

项目编号: 0929ff

建设项目环境影响报告表

(污染影响类, 含地表水、环境风险专项评价)

厂扩建工程

石碁自来水有限公司

编制日期: 2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州市番禺石碁自来水有限公司（统一社会信用代码：91440113191423224C）郑重声明：

一、我单位对番禺区石碁水厂扩建工程环境影响报告表（项目编号：0929ff，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖

法印



番禺区石碁水厂扩建工程

编制单位责任声明

我单位广东顺天生态环境有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5D07M909）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市番禺石碁自来水有限公司（建设单位）的委托，主持编制了番禺区石碁水厂扩建工程环境影响报告表（项目编号：0929ff，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（

法定代表人（签

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东顺天生态环境有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5D07M909）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的番禺区石碁水厂扩建工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为招文灿（环境影响评价工程师职业资格证书管理号

（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单



打印编号: 1763447682000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0929ff		
建设项目名称	番禺区石基水厂扩建工程		
建设项目类别	48-094自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州市番禺石基自来水有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
招文灿	2016035440352013449914000256	BH011448	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
戴光伟	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论、环境风险专项	BH014214	
招文灿	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附表、地表水专项	BH011448	

编制主持人职业资格证书

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00019335
No.

管理号: 2016035440352013449914000256
File No.

签发日期:
Issued on

2016年08月13日
专业技术人员资格考试
证书编号: 130

编制主持人及主要编制人员的社会保险参保证明



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202510	广州市:广东顺天生态环境有限公司	10	10	10
截止			2025-11-20 18:39 , 该参保人累计月数合计			
			实际缴费10个月, 缓缴0个月			实际缴费10个月, 缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-20 18:39



编号: S2612019103478

统一社会信用代码

91440101MA5D07M50P

营业执照



名称 广东顺天生态环境有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2019年10月12日

法定代表人 胡爽

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

住所 广州市番禺区钟村街竹园一街6号1楼N68房



登记机关

2019年09月02日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	78
六、结论	82
附表	83
附图 1 项目地理位置图	84
附图 2 项目四至环境示意图	85
附图 3 项目全厂平面布置图	87
附图 4 环境空气功能区划图	88
附图 5 地表水环境功能区划图	89
附图 6 地下水环境功能区划图	90
附图 7 声环境功能区划图	91
附图 8 项目与饮用水水源保护区位置关系示意图	92
附图 9 项目 500m 内环境敏感点示意图	93
附图 10 项目现场及四至环境照片	94
附图 11 生态环境管控区图	95
附图 12 大气环境管控区图	96
附图 13 水环境管控区图	97
附图 14 广东省生态环境分区管控信息平台截图	99
附图 15 地表水环境质量现状监测断面位置示意图	100
附图 16 声环境质量现状监测点位示意图	101
附件 1 原项目环评审批文件及验收结果	错误!未定义书签。
附件 2 营业执照及法人身份证	错误!未定义书签。
附件 3 用地证明	错误!未定义书签。
附件 4 排水咨询意见	错误!未定义书签。
附件 5 项目污染源及环境质量现状监测报告	错误!未定义书签。
附件 6 水务局关于项目建设方案的审查意见	错误!未定义书签。
附件 7 项目备案证	错误!未定义书签。
附件 8 参考电子厂项目的废气检测报告（摘录）	错误!未定义书签。
附件 9 委托合同	错误!未定义书签。

地表水环境影响专项评价 错误!未定义书签。

1. 总 则 错误!未定义书签。

2. 建设项目概况及工程分析 错误!未定义书签。

3. 环境现状调查与评价 错误!未定义书签。

4. 运营期地表水环境影响分析与评价 错误!未定义书签。

5. 污染防治措施可行性分析 错误!未定义书签。

6. 环境监测计划 错误!未定义书签。

7. 地表水环境影响评价结论 错误!未定义书签。

环境风险专项评价 错误!未定义书签。

1. 总 则 错误!未定义书签。

2. 建设项目概况及工程分析 错误!未定义书签。

3. 风险调查 错误!未定义书签。

4. 环境风险潜势初判 错误!未定义书签。

5. 环境风险识别 错误!未定义书签。

6. 风险事故情形分析 错误!未定义书签。

7. 环境风险管理 错误!未定义书签。

8. 评价结论 错误!未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	番禺区石碁水厂扩建工程		
项目代码	2309-440113-04-01-854369		
建设单位联系人	李*华	联系方式	1356019****
建设地点	广州市番禺区石碁镇雁洲村沿江路2号自编1		
地理坐标	东经 113 度 24 分 59.998 秒，北纬 22 度 55 分 20.856 秒		
国民经济行业类别	D4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业，094 自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	48 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中专项评价设置原则：		
	专项评价的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	

	<p>本项目新增排泥水直接排放入市桥水道，排泥水属于工业废水；本项目次氯酸钠存储量超过临界量，次氯酸钠属于有毒有害危险物质，因此本项目需设置地表水、环境风险专项评价。</p>
规划情况	《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正》
规划环境影响评价情况	《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正环境影响篇章》
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正》相符性分析</p> <p>根据《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正》，本项目地块规划为供水用地，开发强度要求：容积率≤ 1.0，建筑密度$\leq 30\%$，绿地率$\geq 40\%$，建筑层数≤ 6层，建筑高度≤ 24米，其中供水加压泵站建筑高度原则上不超过15米。</p> <p>本项目为石碁水厂扩建工程，主要从事自来水的生产和供应，扩建完成后容积率< 1.0，建筑密度$< 30\%$，绿地率$> 40\%$，最高建筑为4层，建筑高度$< 20\text{m}$，供水加压泵站建筑高度$< 15\text{m}$，均满足相关指标要求，因此，本项目的建设符合《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正》具有相符性。</p> <p>2、与《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正环境影响篇章》相符性分析</p> <p>根据《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正环境影响篇章》提出生态环境准入要求：番禺区石碁水厂项目地块禁止引入除供水厂以外的项目；地块内实施雨污分流，生活污水经预处理后与生产废水一起排入前锋净水厂处理；实验室废气经强制抽风引至楼层天面经喷淋塔碱液喷淋和活性炭吸附后排放；制定环境风险事故防范措施和</p>

	<p>应急预案进行风险防控；禁止使用高污染燃料；选址应符合土地利用总体规划的要求。</p> <p>本项目石碁水厂扩建工程，从事自来水的生产和供应，不涉及其他工业生产；项目内实施雨污分流，产生的生活污水经预处理达标后排入前锋净水厂处理，生产过程中产生的反冲洗水全部回用于生产，排泥水排放量较大，由于目前前锋净水厂无足够的容量接纳本项目排泥水的排放，且近年暂无扩建计划，本项目排泥水经絮凝沉淀处理达标后直接排入市桥水道，待远期前锋净水厂扩建完成，有足够的处理能力接纳本项目排泥水的排放，再排入前锋净水厂处理；本项目不设实验室，无废气污染物产生；项目建设过程中将严格落实各项风险防范措施并制定应急预案，健全环境风险防范体系，有效防范事故的发生，确保环境风险可控；项目不涉及高污染燃料的使用；项目选址用地性质为供水用地，符合土地利用总体规划的要求。</p> <p>因此，本项目的建设符合《番禺区石碁水厂项目地块（BC0706规划管理单元）控制性详细规划修正环境影响篇章》相关要求具有相符性。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本扩建项目属于自来水生产项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其规定的淘汰和限制类项目；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，故本项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p>2、项目选址用地合理性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区石碁镇雁洲村沿江路 2 号自编 1，在现有项目预留区域扩建，不新增占地，根据《广州市建设用地规划条件》（穗规划资源条件〔2024〕159 号，详见附件 3）</p>

	<p>与《建设项目用地预审与选址意见书》（穗规划资源预选〔2024〕210号，详见附件3），本项目用地属于供水用地；本项目主要从事自来水生产，用地符合当地的总体规划，用地合法。另外本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，项目污染物通过相关措施治理后可实现达标排放，对周边环境的影响不大，故选址合理。</p> <p>3、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出：系统优化供排水格局。科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设。</p> <p>本工程的建设可适应番禺区战略地位提升带来的经济快速发展和用水量快速增长需求，规避水厂供水高峰期长时间超负荷运行带来的安全生产风险，增强了番禺城市供水安全保障，因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。</p> <p>4、与《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）及《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析</p> <p>本项目与生态环境分区管控相符性如下文所示：</p> <p>根据广东省生态环境分区管控信息平台截图（详见附图</p>
--	--

<p>14)，本项目位于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元（ZH44011320006）、市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元（YS4401133210005）、番禺区大气环境受体敏感重点管控区 1（YS4401132340001）、番禺区高污染燃料禁燃区（YS4401132540001）。相关管控单元管控要求如下表所示：</p>			
表 1-1 与“重点管控单元”的相符性分析			
环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类
ZH44011320006	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元		重点管控单元
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用</p>	<p>1-1 本项目主要从事自来水生产，不属于限制类产业，符合区域产业定位及地方产业政策；</p> <p>1-2 本项目不属于珠宝加工业；</p> <p>1-3 本项目主要从事自来水生产，不涉及大气污染物的排放；</p> <p>1-4 本项目不涉及大气环境高排放重点管控区；</p> <p>1-5 本项目不涉及大气环境布局敏感重点管控区；</p> <p>1-6 本项目不涉及会造成土壤污染的污染物排放。</p>	相符

		<p>高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1 本项目主要从事自来水的生产，不属于高耗水服务业；</p> <p>2-2 本项目主要从事自来水的生产，满足水域岸线用途相关管控要求。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，按照排水系统雨污分流建设。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>3-4.【大气/限制类】严格</p>	<p>3-1 本项目生活污水及生活垃圾均得到相应妥善处理，生产过程中产生的污染物仅有排泥水及污水处理污泥，排泥水污染物浓度较低，经沉淀处理后达标排入市桥水道，基本不会对水体水质产生明显的影响，污泥经压缩后交由相应单位处理，均可有效防治污染；</p> <p>3-2 本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管道可排入前锋净水厂集中处理，污水排放量在前锋净水厂处理能力范围内，不会影响前锋净水厂水质达标排</p>	相符

		控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	放，满足污染防治要求； 3-3 本项目运营期不涉及大气污染物排放； 3-4 本项目属于自来水生产与供应业，不涉及其他工业生产，无废气排放。	
	环境风险 管控	<p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1 本项目不涉及污染风险管控区，且本项目已健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生，运营过程中严格作好防渗防漏措施，防止泄漏物、消防废水等排入外环境；</p> <p>4-2 本项目不涉及火烧岗垃圾填埋场；</p> <p>4-3 本项目不涉及建设用地污染风险管控区。</p>	相符
	表 1-2 与水环境管控区相符性分析			
	环境管控 单元编码	环境管控单元名称		管控区 分类
	YS4401133 210005	市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元		一般管 控区
	管控维度	管控要求	本项目	相符性
	区域布局 管控	/	/	/
	能源资源 利用	1-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目主要从事自来水的生产，不属于高耗水服务业。	相符

污染物排放管控	<p>2-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>2-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。</p>	<p>2-1 本项目生活污水及生活垃圾均得到相应妥善处理，生产过程中产生的污染物仅有排泥水及污水处理污泥，排泥水污染物浓度较低，经沉淀处理后达标排入市桥水道，基本不会对水体水质产生明显的影响，污泥经压缩后交由相应单位处理，均可有效防治污染；</p> <p>2-2 本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管道可排入前锋净水厂集中处理，污水排放量在前锋净水厂处理能力范围内，不会影响前锋净水厂水质达标排放，满足污染防治要求。</p>	相符
环境风险管控		/	/

表 1-3 与大气环境管控区相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控区分类
YS4401132340001	广州市番禺区大气环境受体敏感重点管控区 1		重点管控区
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目、以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目主要从事自来水生产，不涉及大气污染物的排放。	相符
能源资源利用		/	/
污染物排放管控	2-1.【大气/综合类】排放油烟的餐饮场所应当安装	2-1 本项目不涉及油烟废气的排放；	相符

	<p>油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放。严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。</p> <p>2-2.【大气/限制类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	2-2 本项目不涉及储油库。	
环境风险管控	/	/	/
<p>番禺区高污染燃料禁燃区要求执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。本项目不涉及高污染燃料的使用，符合高污染燃料禁燃区要求。</p> <p>综上所述，本项目符合广州市生态环境分区管控相关要求。</p> <p>5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</p> <p>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中对珠三角核心区提出：对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。</p> <p>区域布局管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、广东省横琴粤港深度合作区等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有</p>			

	<p>石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p> <p>能源资源利用要求：科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p> <p>污染物排放管控要求：实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施</p>
--	--

	<p>提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p> <p>环境风险防控要求：逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p> <p>本项目位于广州市番禺区，主要从事自来水生产，不属于高耗能、污染资源型企业及限制类产业。</p> <p>本项目产生的污水主要是生活污水及排泥水、反冲洗废水，其中，反冲洗废水水质较好可全部回用于生产，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道，排泥水经絮凝沉淀处理达标后排入市桥水道；储罐区按照相关要求严格做好防渗防漏处理；固体废物得到妥善处理；产生的污染物在正常情况下不会对环境造成明显影响。本项目健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生，严格做好防渗防漏措施，满足风险管控要求。</p> <p>因此，本项目的建设符合广东省“三线一单”的管控要求。</p> <p>6、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，生态保护红线是区域生态安全的底线。生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产</p>
--	--

	<p>性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。</p> <p>本项目不涉及广州市生态保护红线，具体位置详见附图 11。</p> <p>②生态环境空间管控区</p> <p>将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。</p> <p>管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。</p> <p>管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。</p> <p>本项目不涉及广州市生态环境空间管控区，具体位置详见附图 11。</p> <p>③大气环境空间管控区</p> <p>在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区，大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控</p>
--	---

	<p>区，面积 2642.04 平方千米。</p> <p>环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。</p> <p>大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。</p> <p>大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p> <p>本项目不涉及大气环境空间管控区，具体位置详见附图 12。</p> <p>④水环境空间管控区</p> <p>在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。</p> <p>饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。</p> <p>重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须</p>
--	---

	<p>达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p>涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鱼国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。</p> <p>水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p> <p>劣 V 类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。</p> <p>工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。</p> <p>本项目不涉及水环境空间管控区。本项目与水环境空间管控区关系见附图 13。</p> <p>综上分析，本项目建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相关要求。</p>
--	---

	<p>7、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析</p> <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》中提出：持续优化供水格局。推进珠三角水资源配置工程、北江引水工程，加快乡镇以下集中式饮用水水源地优化整合，推进城乡统筹供水。强化不同片区供水管网互联互通、互为备用与应急调度能力，推进应急备用水源工程建设，强化应急供水保障。</p> <p>本项目主要从事自来水生产，不属于高耗能、高污染型产业，不涉及生态保护红线。项目建成后，可保障番禺区群众饮用水供应及安全，符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p> <p>8、与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）相符性分析</p> <p>《番禺区生态环境保护“十四五”规划》中提出：严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，调整优化产业结构布局，推进不同行业废水分质分类处理。着力提升工业污染治理水平，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。</p> <p>本项目主要从事自来水生产，排泥水经絮凝沉淀处理达标后排入市桥水道，水质较简单，污染物排放量较少，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道，基本不会对纳污水体产生不利影响。</p> <p>因此，本项目的建设符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p> <p>9、与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》（番府〔2021〕118号）相符性分析</p> <p>该文件提出：加强饮用水水源安全保障。持续推进集中式饮用水水源保护区划分，水源地规范化建设，开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估，加强饮用水水源地预警监控能力建设，推进沙湾水道饮用水源保护</p>
--	---

	<p>区支流河涌水质在线监测系统建设完善。完善饮用水水源地专项应急预案，强化与广州市中心城区、南沙区应急联网调度能力，推进应急备用水源工程建设，加强应急供水保障。加强沙湾水道水源地广佛跨界区域上下游、左右岸的协同保护，完善跨界水源保护机制，强化与顺德、南沙联合巡查执法，切实保障水源安全。</p> <p>本项目主要从事自来水生产，扩建完成后，将进一步增强区域饮用水供水能力，可保障番禺区群众饮用水供应及安全，因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》相关要求。</p> <p>10、与《广州市水务发展“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广州市水务发展“十四五”规划》，完善六网联动的供水保障网：构建均衡韧性的供水产能布局。我市共分为中心区、番禺区、南沙区、增城区、从化区、花都区六大供水系统，供水能力分别为 519 万立方米/日、123 万立方米/日、43 万立方米/日、53 万立方米/日、28.2 万立方米/日和 36.2 万立方米/日。“十四五”期间，进一步加强主力水厂规模化供水，保障全市供水产能均衡充足，满足全市各供水系统的用水需求且具有一定的安全韧性，重点新建花都水厂 40 万立方米/日、荔城第二水厂 15 万立方米/日，扩建北部水厂至 150 万立方米/日、石碁水厂至 27 万立方米/日、黄阁水厂至 60 万立方米/日等新增供水产能。至 2025 年，全市总设计供水能力不少于 955 万立方米/日。</p> <p>本项目为石碁水厂扩建工程，扩建完成后石碁水厂总供水规模可达 27 万 m³/d，满足《广州市水务发展“十四五”规划》发展要求。因此，本项目的建设符合《广州市水务发展“十四五”规划》具有相符性。</p> <p>11、与《广州市供水系统总体规划（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>《广州市供水系统总体规划（2021-2035 年）》提出：各供</p>
--	--

	<p>水系统总体布局的优化调整其中番禺区供水系统规划将第二水厂作为应急备用加压站，扩建第一水厂、石碁水厂、东乡水厂、钟村水厂，并完成全系统布局优化及主力水厂的深度处理升级改造。</p> <p>本项目为石碁水厂扩建工程，扩建完成后石碁水厂总供水规模可达 27 万 m^3/d，满足《广州市供水系统总体规划（2021-2035 年）》发展要求。因此，本项目的建设《广州市供水系统总体规划（2021-2035 年）》具有相符性。</p> <p>12、与《番禺区给水专项规划修编（2019-2035 年）》相符性分析</p> <p>《番禺区给水专项规划修编（2019-2035 年）》提出：为减少管网水压和余氯因长距离输水造成的损耗，保证番禺区各镇街水量、水压和水质满足服务要求，规划充分利用水厂区位优势，进行各水厂主要供水服务区域划分调整和扩建水厂制水规模，实现高效供水。根据各镇街用水量预测结果，结合水厂供水服务范围、现有供水能力、可扩建用地和番禺石碁自来水有限公司工作计划，规划番禺区各水厂近远期总体布局，其中石碁水厂远期规模为 50 万 m^3/d。</p> <p>本项目为石碁水厂扩建工程，扩建完成后石碁水厂总供水规模可达 27 万 m^3/d，满足《番禺区给水专项规划修编（2019-2035 年）》规划发展要求。因此，本项目的建设《番禺区给水专项规划修编（2019-2035 年）》具有相符性。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>番禺区石碁水厂位于广州市番禺区石碁镇雁洲村沿江路 2 号自编 1（中心坐标：113°24'59.998"E，22°55'20.856"N），主要从事自来水的生产与供应，1991 年，石碁水厂首期工程 2 万 m³/d 建成投产，首期工程投产时并未办理环保手续，扩建拾万吨净水厂项目于 1994 年 6 月 29 日申报环保审批手续并于 1994 年 7 月 12 日取得番禺市（现广州市番禺区）环保部门同意项目建设的审批意见（批复编号为：番环管控委字〔1994〕096 号，详见附件 1），2001 年 10 月建成 10 万 m³/d 的二期工程并投入使用，于 2006 年 9 月 26 日通过环保验收并取得《广州市番禺区环境保护局关于扩建拾万吨净水厂验收申请的函》（文号：穗（番）环管验〔2006〕60 号，详见附件 1）。</p> <p>现有工程总占地面积 43285.3 平方米，设计供水规模 12 万 m³/d。水厂现状实际平均供水量为 14 万 m³/d，目前已长期超规模运行，二期平流沉淀池目前沉淀时间小于规范推荐值，末端出水堰处可见明显矾花上翻现象，但目前水厂出水水质仍能达标。</p> <p>根据《广州市番禺区城乡发展规划（2014-2030 年）》、《番禺区给水工程专项规划（2019-2035 年）》和《广州国际创新城南岸起步区城市设计深化及交通、市政设施规划深化》，广州市创新城南岸起步区正在进行建设，这将造成番禺北部区域用水量迅速增大，整个片区供水水量中心北移，供水水量、水压都需要调整。为了片区供水平衡，急迫需要整合番禺区各厂的供水水量和水质，石碁水厂的供水范围需向周边区域辐射，缓解整个区域的供水压力。为了未来满足向番禺东北部的供水需求，对番禺石碁水厂的扩建迫在眉睫。</p> <p>现拟在原有工程的基础上进行扩建番禺区石碁水厂扩建工程（以下简称“本项目”），在现有厂区内预留区域扩建自来水 15 万 m³/d 的生产线，不新增占地面积。</p> <p>2、工程组成</p> <p>本项目工程规模为 15 万 m³/d，扩建后总供水规模为 27 万 m³/d，并配套服务制水规模 27 万 m³/d 的排泥水处理系统。</p> <p>主要建设内容包括：新建 15 万 m³/d 斜管沉淀池 1 座、27 万 m³/d 炭砂滤</p>
------	---

<p>池下叠清水池 1 座、反冲洗泵房 1 座、27 万 m³/d 加矾加氯间下叠回用水池 1 座、27 万 m³/d 浓缩池下叠排泥水调节池 1 座、27 万 m³/d 脱水机房 1 座、配套管理用房 1 座、门卫 1 座，扩建二级泵房和配电间 1 座，厂区管线、地基处理、基坑围护以及配套电气自控等。</p> <p>项目平面布置图见附图 3，本项目工程主要组成见表 2-1。</p> <p>表 2-1 项目工程组成一览表</p>				
工程名称		建设内容及规模		
		扩建前	本次扩建	扩建后全厂
主体工程	网格絮凝斜管沉淀池	2座，单座设计规模1万m ³ /d；网格絮凝池面积46m ² 、容积182m ³ ，斜管沉淀池面积64.2m ² 、容积254m ³	无	2座，单座设计规模1万m ³ /d；网格絮凝池面积46m ² 、容积182m ³ ，斜管沉淀池面积64.2m ² 、容积254m ³
	斜管沉淀池	无	新建斜管沉淀池1座，设计规模15万m ³ /d，分为可独立运行的2组。池体平面尺寸约82.4m×31.1m，池顶加盖。	斜管沉淀池1座，设计规模15万m ³ /d，分为可独立运行的2组。池体平面尺寸约82.4m×31.1m，池顶加盖
	虹吸滤池	2座，单座虹吸滤池设计规模1万m ³ /d；虹吸滤池面积60m ² 、容积204m ³ 。	无	2座，单座虹吸滤池设计规模1万m ³ /d；虹吸滤池面积60m ² 、容积204m ³
	网格絮凝平流沉淀池	2座，单座设计规模5万m ³ /d，每座分为2组；单组网格絮凝池面积89m ² 、容积284m ³ ，单组平流沉淀池面积487m ² 、容积1558m ³ 。	无	2座，单座设计规模5万m ³ /d，每座分为2组；单组网格絮凝池面积89m ² 、容积284m ³ ，单组平流沉淀池面积487m ² 、容积1558m ³
	炭砂滤池下叠清水池	无	新建炭砂滤池下叠清水池1座，设计规模27万m ³ /d，包括炭砂滤池、下叠清水池等，池体平面尺寸约110.3m×32.3m，池顶加盖。	1座，设计规模27万m ³ /d，包括炭砂滤池、下叠清水池等，池体平面尺寸约110.3m×32.3m，池顶加盖
	气水反冲洗滤池	2座，单座设计规模	无	2座，单座设计规模

			5万m ³ /d；单座滤池分为12格滤格，双排布置，单格面积22m ² ；滤料为石英砂，厚1.1m。		5万m ³ /d；单座滤池分为12格滤格，双排布置，单格面积22m ² ；滤料为石英砂，厚1.1m
		清水池	2座，总有效容积约14000m ³ ；单座清水池平面尺寸60m×30m，设计水深4.3m。	无	2座，总有效容积约14000m ³ ；单座清水池平面尺寸60m×30m，设计水深4.3m
		二级泵房	2个，共配置8台水泵	在原有二级泵房末端平台下方新增1台卧式离心泵	1个，配置9台水泵
		反冲洗泵房	1间	拆除现有反冲洗泵房，新建反冲洗泵房1个，平面尺寸约25.4m×20.0m，布置反冲洗泵组3台离心泵（2用1备）	1个，平面尺寸约25.4m×20.0m，布置反冲洗泵组3台离心泵（2用1备）
		加矾加氯间下叠回用水池	投矾间1个、加氯间1个	拆除原有投矾间、加氯间，新建加矾加氯间下叠回用水池1座，设计规模27万m ³ /d，包括：加氯间、加矾间、配电间以及回用水池等，平面尺寸约54.8m×11.3m	1座，设计规模27万m ³ /d，包括：加氯间、加矾间、配电间以及回用水池等，平面尺寸约54.8m×11.3m
		浓缩池下叠排泥水调节池	无	新建浓缩池下叠排泥水调节池1座，设计规模27万m ³ /d，平面尺寸约28.0m×19.0m	1座，设计规模27万m ³ /d，平面尺寸约28.0m×19.0m
		脱水机房	无	新建脱水机房1座，设计规模27万m ³ /d，包括：下叠平衡池、脱水机房、应急加药间以及配电间等，平面尺寸约42.0m×22.0m	1座，设计规模27万m ³ /d，包括：下叠平衡池、脱水机房、应急加药间以及配电间等，平面尺寸约42.0m×22.0m
		配电间	1个	拆除原有配电间，新建1座，建筑面积314m ²	1个，建筑面积314m ²
辅助工程		管理用房	2座	拆除现有管理用房，新建配套管理用房1	配套管理用房1座，建筑面积2600m ² ，

				座，建筑面积2600m ² ，四层高，包含管理、中控、会议、化验、食堂等功能	四层高，包含管理、中控、会议、化验、食堂等功能
		门卫房	无	新建1个，建筑面积60m ² ，单层	1个，建筑面积60m ² ，单层
		保安室	1间	拆除	无
		值班室	1间	拆除	无
	储运工程	次氯酸钠储罐	8个，其中6个单罐容积8m ³ ，2个单罐容积20m ³	新增4个，单罐容积20m ³	12个，其中6个单罐容积8m ³ ，6个单罐容积20m ³
		聚合氯化铝储罐	4个，单罐容积40m ³	新增2个，单罐容积40m ³	6个，单罐容积40m ³
	公用工程	供电	由城市供电管网供给	由城市供电管网供给	由城市供电管网供给
		供水	由厂区泵房接自用水管，管口径DN300，厂内自用水供水	由厂区泵房接自用水管，管口径DN300，厂内自用水供水	由厂区泵房接自用水管，管口径DN300，厂内自用水供水
		排水	本项目实行雨污分流。雨水经雨水管道收集后就近排入市桥水道；员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；反冲洗水回用于生产，排泥水排入市桥水道。设置生产废水排放口1个、生活污水排放口1个。	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；反冲洗水回用于生产，排泥水经沉淀过滤处理后排入市桥水道。排水依托原有排放口，不新增废水排放口。	本项目实行雨污分流。雨水经雨水管道收集后就近排入市桥水道；员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；反冲洗水回用于生产，排泥水经沉淀过滤处理后排入市桥水道。设置生产废水排放口1个、生活污水排放口1个。
	环保工程	废气处理措施	无	无	无
		废水处理措施	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理。设置三级化粪池1个。	排泥水经沉淀过滤处理后排入市桥水道，新增排泥水处理设施1套。	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理；排泥水经沉淀过滤处理

					后排入市桥水道。 设置三级化粪池1个、排泥水处理设施1套。
		固废处理措施	设固废暂存间1个、危废暂存室1个，固体废物分类存放、处置	与原项目共用固废暂存间、危废暂存室	设固废暂存间1个、危废暂存室1个，固体废物分类存放、处置
		噪声处理措施	隔声、减振、降噪等措施	隔声、减振、降噪等措施	隔声、减振、降噪等措施
		环境风险	设置加氯间围堰，地面作防渗处理及防腐蚀处理，储备应急物资，如防化服、防毒面具、空气呼吸器、砂土等；定期对次氯酸钠储存、输送环节的设备、管道、阀门等进行检修维护和保养，减少设备发生故障几率，尽量避免事故的发生，加强工作人员岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程	设置加氯间围堰，地面作防渗处理及防腐蚀处理，储备应急物资，如防化服、防毒面具、空气呼吸器、砂土等；定期对次氯酸钠储存、输送环节的设备、管道、阀门等进行检修维护和保养，减少设备发生故障几率，尽量避免事故的发生，加强工作人员岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程	设置加氯间围堰，地面作防渗处理及防腐蚀处理，储备应急物资，如防化服、防毒面具、空气呼吸器、砂土等；定期对次氯酸钠储存、输送环节的设备、管道、阀门等进行检修维护和保养，减少设备发生故障几率，尽量避免事故的发生，加强工作人员岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程
	依托工程	取水	依托紫坭泵站取水	依托项目原有取水管取水	依托紫坭泵站引至项目处的取水管取水
		废水处理	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托前锋净水厂集中处理；排泥水经静置沉淀后排入市桥水道	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；反冲洗水回用于生产，排泥水经絮凝沉淀处理后排入市桥水道。排水依托项目原有排放口排放。	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；反冲洗水回用于生产，排泥水经絮凝沉淀处理后排入市桥水道。排水依托项目原有排放口排放。
	3、产品规模				

<p>项目主要从事自来水的生产与供应，本次扩建新增供水规模 15 万 m³/d，扩建完成后总供水规模为 27 万 m³/d。具体生产规模见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 项目主要产品产量一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">产品名称</th><th colspan="4">年产量</th></tr> <tr> <th>扩建前</th><th>本次扩建</th><th>扩建后全厂</th><th>变化量</th></tr> <tr> <td>1</td><td>自来水</td><td>12 万 m³/d</td><td>15 万 m³/d</td><td>27 万 m³/d</td><td>+15 万 m³/d</td></tr> </table>						序号	产品名称	年产量				扩建前	本次扩建	扩建后全厂	变化量	1	自来水	12 万 m ³ /d	15 万 m ³ /d	27 万 m ³ /d	+15 万 m ³ /d
序号	产品名称	年产量																			
		扩建前	本次扩建	扩建后全厂	变化量																
1	自来水	12 万 m ³ /d	15 万 m ³ /d	27 万 m ³ /d	+15 万 m ³ /d																
<p>4、主要构筑物与设备</p> <p>本次扩建工程的主要构筑物与设备如下：</p> <p>(1) 新建斜管沉淀池</p> <p>新建斜管沉淀池 1 座，设计规模 15 万 m³/d，分为可独立运行的 2 组。池体平面尺寸约 81.7m×28.0m，池顶加盖。</p> <p>①折板絮凝池</p> <p>折板絮凝时间 22min，分三级絮凝，三级絮凝峰速分别为 0.316m/s、0.246m/s、0.125m/s。三通道布置，絮凝池有效水深约 4.7m。底部采用多斗排泥，每斗设 DN100 排泥管，每 3 斗排泥管汇至 DN200 排泥总管，管末端设同口径电动排泥阀、手动检修蝶阀一只，排至排泥水调节池。</p> <p>②斜管沉淀池</p> <p>絮凝后经过花墙进入沉淀池，穿越花墙流速约 0.1m/s。</p> <p>沉淀池内布置蜂窝六角形斜管，与水流呈逆向布置。斜管选用 PP 材质，内径 35mm，斜长 1000mm，安装倾角采用 60°。清水区设计液面负荷为 7.52m³/（m²·h），根据设计规范，斜管上部清水区高度不小于 1.2m，斜管下部配水区高度不小于 2.0m。</p> <p>沉淀池采用指形槽出水，材料为不锈钢，出水负荷约 180.4m³/（m·d）。沉淀池采用桁架式虹吸式吸泥机排泥。</p> <p>(2) 新建炭砂滤池下叠清水池</p> <p>新建炭砂滤池下叠清水池 1 座，设计规模 27 万 m³/d，包括：炭砂滤池、下叠清水池等。池体平面尺寸约 110.3m×32.3m，池顶加盖。</p> <p>①炭砂滤池</p> <p>炭砂滤池共 10 格，单排布置，单格面积 149.47m²，设计滤速 7.9m/h。滤料采用双层滤料：根据水司实际案例数据，上层设置柱状活性炭滤料，厚度</p>																					

<p>0.7m，用于消除原水中的有机物等，级配采用 8×20 目，不均匀系数 1.90~2.00。下层采用均质石英砂，$d_{10}=0.90\text{mm}$，$k_{60}\leq 1.6$，厚度为 0.9m。砾石承托层粒径为 2~4mm，厚度为 100mm。</p> <p>a、气洗阶段</p> <p>气洗强度：$79.2\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$，时间 3min/d。</p> <p>b、水反冲洗阶段</p> <p>水洗强度：$45.0\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$，时间 5min/d。</p> <p>②下叠清水池</p> <p>清水池叠于炭砂滤池下方，有效容积 13000m^3。清水池设有进水管、出水管、溢流管、透气管。</p> <p>(3) 新建反冲洗泵房</p> <p>新建反冲洗泵房 1 座，平面尺寸约 $25.4\text{m}\times 20.0\text{m}$。</p> <p>泵房内布置反冲洗泵组 3 台离心泵，2 用 1 备，单泵 $Q=3329\text{m}^3/\text{h}$，$H=16\text{m}$，$P=185\text{kW}$，采用变频调速电机，供新建三期炭砂滤池反冲洗用。预留二期砂滤池反冲洗泵组安装位置。</p> <p>管廊上部布置 5 台鼓风机。其中 3 台供新建三期炭砂滤池反冲洗用，单机气量约 $5232\text{m}^3/\text{h}$，气压 0.045MPa，$P=110\text{kW}$。因拆除原鼓风机房，恢复 2 台供二期砂滤池反冲洗用，单机气量约 $2844\text{m}^3/\text{h}$，气压 0.045MPa，$P=45\text{kW}$。反冲洗泵房与配电间合建。</p> <p>(4) 新建加矾加氯间下叠回用水池</p> <p>新建加矾加氯间下叠回用水池 1 座，设计规模 27 万 m^3/d，包括：加氯间、加矾间、配电间以及回用水池等。平面尺寸约 $54.8\text{m}\times 11.3\text{m}$。</p> <p>①加氯间</p> <p>将现有加氯系统扩容，匹配水厂改造和扩建后各生产线加氯需求，按系统集成供货，包括加注泵、自动投加系统所有管道、配件。消毒剂采用次氯酸钠商品溶液，商品溶液浓度 10%，按照 1:1（水）稀释至 5%贮存。现有储罐 8 只，其中 6 只单罐容积 8m^3，2 只单罐容积 20m^3。本次工程拟增设储罐 4 只，单罐容积 20m^3。满足 9 天用量。</p> <p>改造后前加氯（5 个加注点，位于絮凝池进水管）、后加氯（2 个加注点，位于清水池进水总管）。设计加注量：前加氯加注量为 0.5mg/L（Cl），</p>
--

	<p>后加氯加注量为 2.0mg/L (Cl)。设计投加浓度为 5%。本次工程拟增设前加氯加注泵 2 台，增设后加氯加注泵 1 台。</p> <p>②加矾间</p> <p>将现有加矾系统扩容，匹配水厂改造和扩建后各生产线加药需求，按系统集成供货，包括加注泵、自动投加系统所有管道、配件。</p> <p>混凝剂采用聚合氯化铝商品溶液，商品溶液浓度 10%，原液贮存。现有储罐 4 只，单罐容积 40m³。拟新增 40m³ 储罐 2 只。满足 30 天用量。</p> <p>改造后加矾（5 个加注点，位于絮凝池进水管），设计最大加注量为 35mg/L（聚合氯化铝原液）。原液投加。本次工程拟增设聚合氯化铝加注泵 4 台。</p> <p>③回用水池</p> <p>下叠回用水池一座，接纳滤池反冲洗水，容积约 1300m³，分为独立的二格，拟布置 6 台潜水泵，单泵能力 Q=185m³/h，H=32m，4 用 2 备，可 6 台同时开启。反冲洗废水经提升回用至净水工艺起端。</p> <p>（5）新建浓缩池下叠排泥水调节池</p> <p>新建浓缩池下叠排泥水调节池 1 座，设计规模 27 万 m³/d，平面尺寸约 28.0m×19.0m。</p> <p>①排泥水调节池</p> <p>排泥水调节池接纳絮凝沉淀池排泥水，容积约 2000m³，分为独立的二格，共设 4 台潜水泵，单泵能力 Q=420m³/h，H=16m，平时 2 用 2 备，应急时四台可全开，排泥水经提升至浓缩池。为防止底泥沉积，每格设潜水推流式搅拌机 4 只。</p> <p>②浓缩池</p> <p>浓缩池 2 格，单格直径 12m。浓缩池加装斜管，设计液面负荷 1.02m/(m²·h)。</p> <p>每座浓缩池内设中心传动刮泥机 1 台，刮泥机的刮臂带有搅拌栅条，以通过慢速搅拌提高污泥浓缩效果。浓缩池的上清液回用至净水工艺起端。经污泥浓缩池浓缩的污泥靠重力排入污泥平衡池。浓缩池底部浓缩排泥水含固率大于 3%，满足脱水机械进机浓度要求。</p> <p>（6）新建脱水机房</p>
--	---

	<p>新建脱水机房 1 座，设计规模 27 万 m^3/d，包括：下叠平衡池、脱水机房、应急加药间以及配电间等，平面尺寸约 $42.0\text{m} \times 22.0\text{m}$。</p> <p>①平衡池</p> <p>平衡池接纳浓缩池污泥，容积约 900m^3，分为独立的二格。为防止泥沉积，每格设潜水推流式搅拌机 3 只，用以均匀污泥浓度。平衡池旁为污泥泵房，设污泥切割机和污泥螺杆泵各 2 台，单泵流量为 $75 \text{ m}^3/\text{h}$，污泥经污泥泵提升送入脱水设备。</p> <p>②脱水机房</p> <p>脱水机房 1 座，布置 2 台板框压滤机，2 用，单台负荷为 $13.8\text{T}/\text{d}$，设备每日工作时长 16h。干泥量超过设计工况时可延长工作时间。另设 PAM 储存、制备及加注间 1 套，配电间、辅助用房和控制间各 1 处。</p> <p>脱水机房预留 1 台板框压滤机安装位置，满足远期水厂运行规模时污泥处理需求。</p> <p>污泥进入脱水机之前投加 PAM，最大投加率为 $5\text{kg}/\text{TDS}/\text{t}$。</p> <p>脱水分离液拟回至调节池处理，泥饼经污泥泵提升至料仓储存。脱水机房东侧设污泥料仓一座，有效容积 120m^3。</p> <p>③应急加药间</p> <p>增设粉炭投加系统，粉末活性炭设计最大加注量 $30\text{mg}/\text{L}$，平均加注量 $15\text{mg}/\text{L}$，加注浓度 5%，加注于进厂总管上，1 个投加点。粉炭系统由供货商成套供货，包括储罐、自动配置、加注泵、电控柜、配套管路及管配件等。</p> <p>粉末活性炭储量按照 3d 设计。</p> <p>预留 1~2 种药剂投加安装位置。</p> <p>(7) 新建配套管理用房</p> <p>新建配套管理用房 1 座，建筑面积 2600m^2，四层布置。包含管理、中控、会议、化验、食堂等功能。</p> <p>(8) 新建门卫</p> <p>新建门卫 1 座，建筑面积 60m^2，一层布置。</p> <p>(9) 扩建二级泵房和配电间</p> <p>扩建二级泵房和变配电间，满足水厂供水需求，时变化系数取用 1.25。现有泵房末端平台下方新增 1 台卧式离心泵，单泵流量 $1700\text{m}^3/\text{h}$，扬程 45m，功</p>
--	--

<p>率 280kw。水泵配置变频调速装置。</p> <p>配电间扩建新增面积 314m²。</p> <p>本项目主要使用设备情况见表 2-4。</p> <p>表 2-4 项目使用的主要设备一览表</p>								
序号	设备名称	设备型号	数量/台				用途	放置位置
			原有项目	本次扩建	扩建后全厂	变化量		
1	水泵	Q=1800m ³ /h, H=45m	5	0	5	0	供水	二级泵房
		Q=2600m ³ /h, H=45m	1	0	1	0		
		Q=1700m ³ /h, H=45m	1	1	2	+1		
		Q=1300m ³ /h, H=45m	1	0	1	0		
2	计量泵	Q=375L/h, H=10bar	4 (3 用 1 备)	0	4	0	消毒	加氯间
		Q=100L/h, H=10bar	0	2	2	+2		
		Q=940L/h, H=4bar	2 (1 用 1 备)	1	3	+1	絮凝	加矾间
		Q=375L/h, H=10bar	6 (3 用 3 备)	0	6	0		
		Q=100L/h, H=10bar	0	4	4	+4		
3	变压器	400kVA	2	0	2	0	供电	配电间
		1000kVA	1	0	1	0		
		630kVA	0	1	1	+1		
		1250kVA	0	2	2	+2		
4	反冲洗离心泵	Q=3329m ³ /h, H=16m, P=185kW	0	3 (2 用 1 备)	3	+3	反冲洗水回用	反冲洗泵房
5	鼓风机	2844m ³ /h, 0.045MPa, 110kW	2	0	2	0		
		5232m ³ /h, 0.045MPa, 110kW	0	3	3	+3		
6	潜水泵	Q=185m ³ /h, H=32m	0	6 (4 用 2 备)	6	+6	回用水回用	回用水池
		Q=420m ³ /h, H=16m	0	4 (2 用 2 备)	4	+4	排泥水处理	排泥水调节池
7	压滤机	13.8T/d	0	2	2	+2	污泥处理	脱水机房
8	空压机	/	1	0	1	0	辅助	二级泵房
9	柴油发	1250kW	2	0	2	0	应急备	配电间

	电机						用	
10	次氯酸钠储罐	容积 8m ³	6	0	6	0	储存	加氯间
		容积 20m ³	2	4	6	+4		
11	聚合氯化铝储罐	容积 40m ³	4	2	6	+2	储存	加矾间
5、主要原辅材料 本项目主要原辅材料的使用情况见表 2-5。 表 2-5 项目使用的主要原辅料一览表								
序号	原辅料名称	规格包装/形态	年用量 t/a				最大储存量 t	存放位置
			原项目	本次扩建	扩建后全厂	变化量		
1	次氯酸钠溶液（5%）	8m ³ 、20m ³ 罐装/液态	2600	3250	5850	+3250	144.23	加氯间
2	聚合氯化铝溶液（10%）	40m ³ 罐装/液态	1219	1523	2742	+1523	228.48	加矾间
3	PAM	25kg 袋装/粉状	0	20	20	+20	2	脱水机房
6、公用工程 （1）给排水系统 ①给水 本项目主要用水环节为员工生活用水、生产用水。生产用水的原水取自紫坭泵站，从顺德水道取水；厂内员工生活用水及反冲洗用水均由厂区自来水供水。 A、生活用水 本次扩建新增员工人数 10 人，3 班制，每班 8 小时，年工作时间 365 天，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中的“机关事业单位办公楼等（无食堂和浴室）”用水定额为 10m ³ /（人·a），则本项目新增员工生活用水量为 0.3m ³ /d，即 100m ³ /a。 B、生产用水 本项目扩建供水规模为 15 万 m ³ /d，自来水生产过程中絮凝沉淀池会产生排泥水，炭砂滤池会产生反冲洗水。 根据现有项目实际生产经验，排泥水产生量为自来水产量的 2%，本次扩建供水规模 15 万 m ³ /d，则新增排泥水产生量为 3000m ³ /d。								

	<p>根据设计参数，炭砂滤池共 10 格，单格面积 149.47m^2，反冲洗时水洗强度为 $45.0\text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$，时间 $5\text{min}/\text{d}$，则需要的反冲洗用水量为 $149.47 \times 10 \times 45.0 \times 5/60=5605\text{m}^3/\text{d}$。反冲洗水水质较好，可全部回用于自来水生产线。</p> <p>综上，本次扩建需要原水用量为 $150000+3000=153000\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>本项目原水由紫坭泵站取自顺德水道，取水口为紫坭泵站第一水厂应急取水口，该取水口可分配给石碁水厂的最大取水流量为 $6.94\text{m}^3/\text{s}$（即 60 万 m^3/d），完全满足石碁水厂取水需求。因此，本项目原水水量在紫坭泵站的分配量范围内，由紫坭泵站经专用水管引至项目厂区进行供水，进厂原水管道规格为 DN2200，可满足项目取水要求。</p> <p>紫坭泵站取水口总供水量为 $67\text{m}^3/\text{s}$，取水量已在《番禺区取水口优化整合工程》中进行论证并审批通过，且石碁水厂取水及原水输水管道工程已在《番禺区取水口优化整合工程》中于 2021 年建设完成并投入使用，本次扩建不涉及取水工程建设，因此，本次不对取水工程进行分析。</p> <p>②排水</p> <p>本项目排水采用雨、污分流制。产生的污水主要有生产废水、生活污水。</p> <p>A、生活污水</p> <p>本项目新增员工生活用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$，生活污水产污系数以 90% 计，则本项目新增生活污水排放量为 $90\text{m}^3/\text{a}$，即 $0.25\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>B、生产废水</p> <p>项目产生的反冲洗水水质较好，可全部回用于自来水生产线，不排放。</p> <p>根据现有项目实际生产经验，排泥水产生量为自来水产量的 2%，本次扩建供水规模 15 万 m^3/d，则新增排泥水产生量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$，排泥水经絮凝沉淀处理后上清液排入市桥水道，根据后文章节源强核算，污泥产生量为 $44.25\text{t}/\text{d}$，则上清液排放量为 $3000-44.25=2955.75\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>原项目排泥水产生量为 $2400\text{m}^3/\text{d}$，排放量为 $2329.2\text{m}^3/\text{d}$，污泥产生量为 $70.8\text{t}/\text{d}$（含水率 80%），本次扩建拟设置絮凝沉淀+污泥浓缩+压滤脱水对全厂排泥水进行处理，以减少污泥产生量，将污泥含水率降至 60%，此次对污泥进行处理后，原项目污泥产生量为 $35.4\text{t}/\text{d}$，则原项目排泥水排放量为 $2364.6\text{m}^3/\text{d}$，$863079\text{m}^3/\text{a}$。扩建完成后全厂排泥水排放量为 $5320.35\text{m}^3/\text{d}$，$1941928\text{m}^3/\text{a}$；新增排泥水排放量为 $2991.15\text{m}^3/\text{d}$，$1091770\text{m}^3/\text{a}$。</p>
--	--

项目所在地为前锋净水厂集污范围，生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网送前锋净水厂集中处理达标后排放，最终排入市桥水道。排泥水经排泥水经絮凝沉淀处理达标后上清液排入市桥水道，污泥经浓缩后外运处理。

③水平衡

本项目水平衡图见下图：

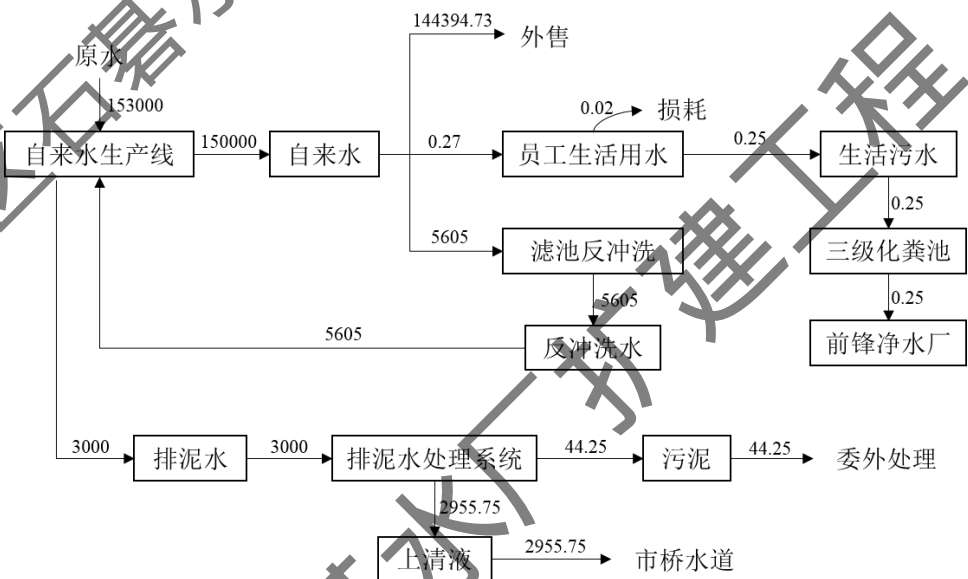


图 2-1 项目扩建部分水平衡图 (m³/d)

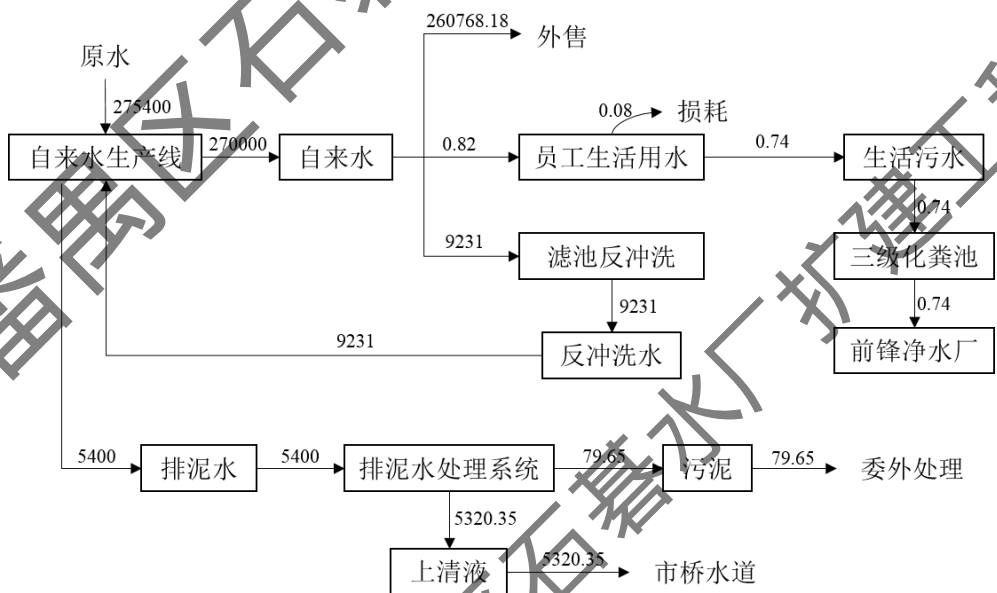
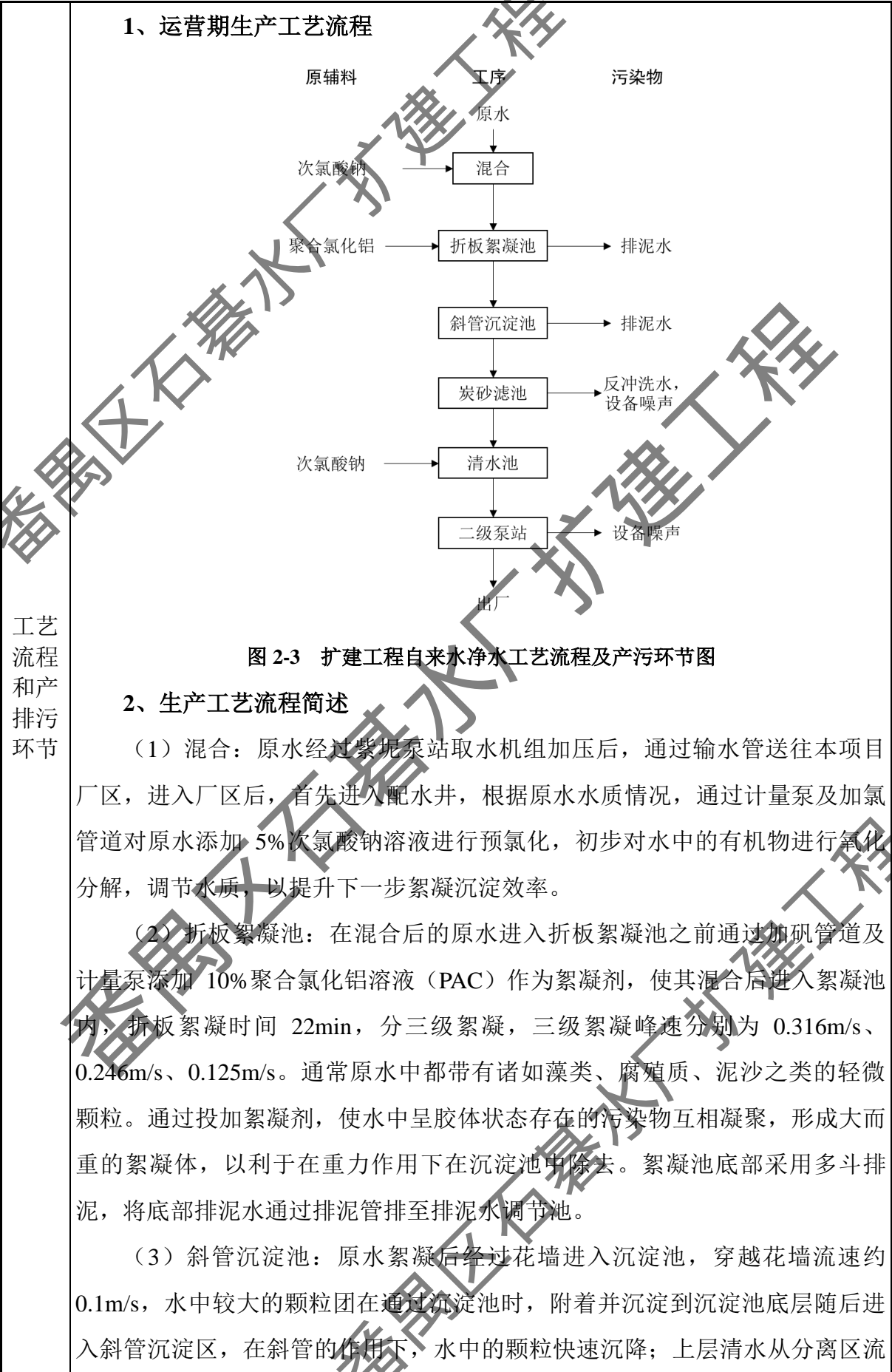


图 2-2 项目扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

(2) 其他能源消耗

本项目设备均采用电能，原项目设置 2 台备用柴油发电机，其发电负荷可

<p>同时满足原项目与本次扩建的应急供电需求，因此，本项目不新增柴油发电机。本项目其他能源消耗如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 项目扩建前后其他能源消耗一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">能源类别</th><th rowspan="2">来源</th><th colspan="4">消耗量</th></tr> <tr> <th>原项目</th><th>本次扩建</th><th>扩建后全厂</th><th>变化量</th></tr> <tr> <td>电能</td><td>市政供电</td><td>1400 万 kW·h/a</td><td>1750 万 kW·h/a</td><td>3150 万 kW·h/a</td><td>+1750 万 kW·h/a</td></tr> </table>						能源类别	来源	消耗量				原项目	本次扩建	扩建后全厂	变化量	电能	市政供电	1400 万 kW·h/a	1750 万 kW·h/a	3150 万 kW·h/a	+1750 万 kW·h/a
能源类别	来源	消耗量																			
		原项目	本次扩建	扩建后全厂	变化量																
电能	市政供电	1400 万 kW·h/a	1750 万 kW·h/a	3150 万 kW·h/a	+1750 万 kW·h/a																
<p>7、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目新增员工人数 10 人，工作制度与原项目保持一致。</p> <p>扩建完成后全厂员工人数 30 人，年工作 365 天，项目内设置食堂（配餐制，不设煮食），不设住宿，实行三班工作制，每班工作 8 小时。</p> <p>8、项目四至情况及平面布局</p> <p>（1）四至情况</p> <p>本项目南面紧邻市桥水道；东面紧邻番禺奔达水泥制品有限公司；西面为其他工业厂房；北面为金雁南街，隔金雁南街为雁洲村民居及农田。本项目地理位置图见附图 1，四至环境示意图见附图 2，现场照片见附图 10。</p> <p>（2）平面布局</p> <p>本次在现有厂区基础上扩建，不新增占地。新增的主要构筑物有：新建 15 万 m³/d 斜管沉淀池 1 座、27 万 m³/d 炭砂滤池下叠清水池 1 座、反冲洗泵房 1 座、27 万 m³/d 加矾加氯间下叠回用水池 1 座、27 万 m³/d 浓缩池下叠排泥水调节池 1 座、27 万 m³/d 脱水机房 1 座、配套管理用房 1 座、门卫 1 座，扩建二级泵房和配电间 1 座，厂区管线、地基处理、基坑围护以及配套电气自控等。保留现状的构筑物有：二期清水池、二期网格絮凝平流沉淀池、二期气水反冲洗滤池、首期网格絮凝斜管沉淀池、首期虹吸滤池、首期一级泵房等。</p> <p>具体平面布局见附图 3。</p>																					



入集水槽，并通过出水管进入下一级滤池。下层的沉泥沉于沉淀池底部，沉淀池采用桁架式虹吸式吸泥机排泥，将泥水定时排放至排泥水调节池。

(4) 炭砂滤池：炭砂滤池采用双层滤料，上层设置柱状活性炭滤料，厚度 0.7m，下层采用均质石英砂，活性炭层吸附微污染物（如有机物、氨氮）、余氯、异味等，同时通过生物降解作用分解部分有机物，砂滤层物理截留悬浮物、微生物等，防止活性炭层吸附的微生物泄漏至出水中，提升安全性，可有效提升对氨氮的降解，提高滤池对有机物、臭味以及色度的去除，进一步降低水的浊度，改善滤出水的水质。每日需对滤池进行反冲洗，采用气洗→水洗的反冲洗程序，气洗强度 $79.2\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ，时间 3min/d，水洗强度： $45.0\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ，时间 5min/d。反冲洗过程产生反冲洗水及设备噪声。

(5) 清水池：炭砂滤池的滤出水经管道进入下叠的清水池中，并经计量泵及加氯管添加 5%次氯酸钠溶液作为消毒剂进行消毒，次氯酸钠消杀最主要的作用方式是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步的分解形成新生态氧 [O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病原微生物。清水池叠于炭砂滤池下方，有效容积 13000m^3 。

(6) 二级泵站：清水池中的自来水经过二级泵站的水泵加压后，进入供水管道出厂供往用户处。水泵运转过程中产生设备噪声。

3、产污环节

根据前文工艺流程，本项目的产污环节汇总见下表：

表 2-7 产污环节一览表

阶段	产污环节	污染物类型	污染物	
			主要污染物	属性
运营期	自来水生产	排泥水	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS	生产废水
		反冲洗水	/	回用水
		噪声	等效连续 A 声级	固定源，频发
	废水处理	固体废物	污泥	一般固废
		固体废物	废包装袋	
	员工生活	生活污水	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS	生活污水
		生活垃圾	生活垃圾	一般固废

与项目有关的原有环境污染问题

一、原项目产污情况

1、原项目环保手续完成情况

1991 年，石碁水厂首期工程 2 万 m³/d 建成投产，首期工程投产时并未办理环保手续，扩建拾万吨净水厂项目于 1994 年 6 月 29 日申报环保审批手续并于 1994 年 7 月 12 日取得番禺市（现广州市番禺区）环保部门同意项目建设的审批意见（批复编号为：番环管控委字〔1994〕096 号，详见附件 1），2001 年 10 月建成 10 万 m³/d 的二期工程并投入使用，于 2006 年 9 月 26 日通过环保验收并取得《广州市番禺区环境保护局关于扩建拾万吨净水厂验收申请的函》（文号：穗（番）环管验〔2006〕60 号，详见附件 1）。

2、原项目生产工艺流程

原项目主要从事自来水的生产与供应，生产工艺流程如下：

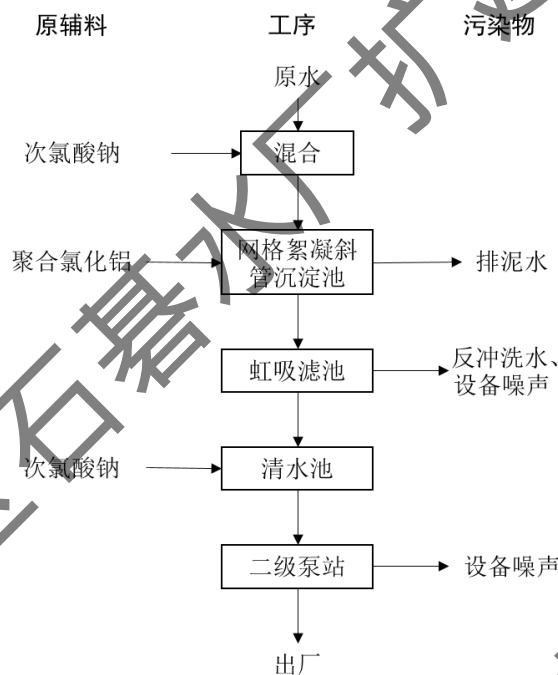


图 2-4 原有项目首期生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）混合：原水经过紫坭泵站取水机组加压后，通过输水管送往本项目厂区，进入厂区后，首先进入配水井，根据原水水质情况，通过计量泵及加氯管道对原水添加 5%次氯酸钠溶液进行预氯化，初步对水中的有机物进行氧化分解，调节水质，以提升下一步絮凝沉淀效率。

（2）网格絮凝斜管沉淀池：在混合后的原水进入絮凝沉淀池之前的进水

	<p>管处通过加矾管道及计量泵添加 10% 聚合氯化铝溶液（PAC）作为絮凝剂，使其混合后先进入絮凝池内，絮凝时间 15min，絮凝后进入斜管沉淀池内，液面负荷为 $8.12 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$。通常原水中都带有诸如藻类、腐殖质、泥沙之类的轻微颗粒。通过投加絮凝剂，使水中呈胶体状态存在的污染物互相凝聚，形成大而重的絮凝体，以利于在重力作用下在沉淀池中除去。絮凝沉淀池底部采用多斗排泥，将底部排泥水通过排泥管排至排泥水调节池。</p> <p>（3）虹吸滤池：虹吸滤池是快滤池的一种形式，利用虹吸原理进水和排走泥水，利用小阻力配水系统和池子本身的水位来进行反冲洗，不需另设冲洗水箱或水泵。</p> <p>虹吸滤池是由 6~8 个单元滤池组成一个整体。滤池的中心部分相当于普通快滤池的管廊，滤池的进水和冲洗水的排除由虹吸管完成。管廊上部设有真空控制系统。经过澄清的水由进水槽流入滤池上部的配水槽。经虹吸管流入单元滤池的进水槽，再经过进水堰（调节单元滤池的进水量）和布水管流入滤池。水经过滤层和配水系统而流入清水槽，再经出水管流入出水井，通过控制堰流出滤池。滤池在过滤过程中滤层的含污量不断增加，水头损失不断增长，要保持出水堰上的水位，即维持一定的滤速，则滤池内的水位应该不断地上升，才能克服滤层增长的水头损失。当滤池内水位上升到预定的高度时，水头损失达到了最大允许值，滤层就需要进行冲洗。</p> <p>（4）清水池：滤池的滤出水经管道进入清水池中，并经计量泵及加氯管添加 5% 次氯酸钠溶液作为消毒剂进行消毒，次氯酸钠消杀最主要的作用方式是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步的分解形成新生态氧$[O]$，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质的变性，从而致死病原微生物。</p> <p>（5）二级泵站：清水池中的自来水经过二级泵站的水泵加压后，进入供水管道出厂供往用户处。水泵运转过程中产生设备噪声。</p>
--	---

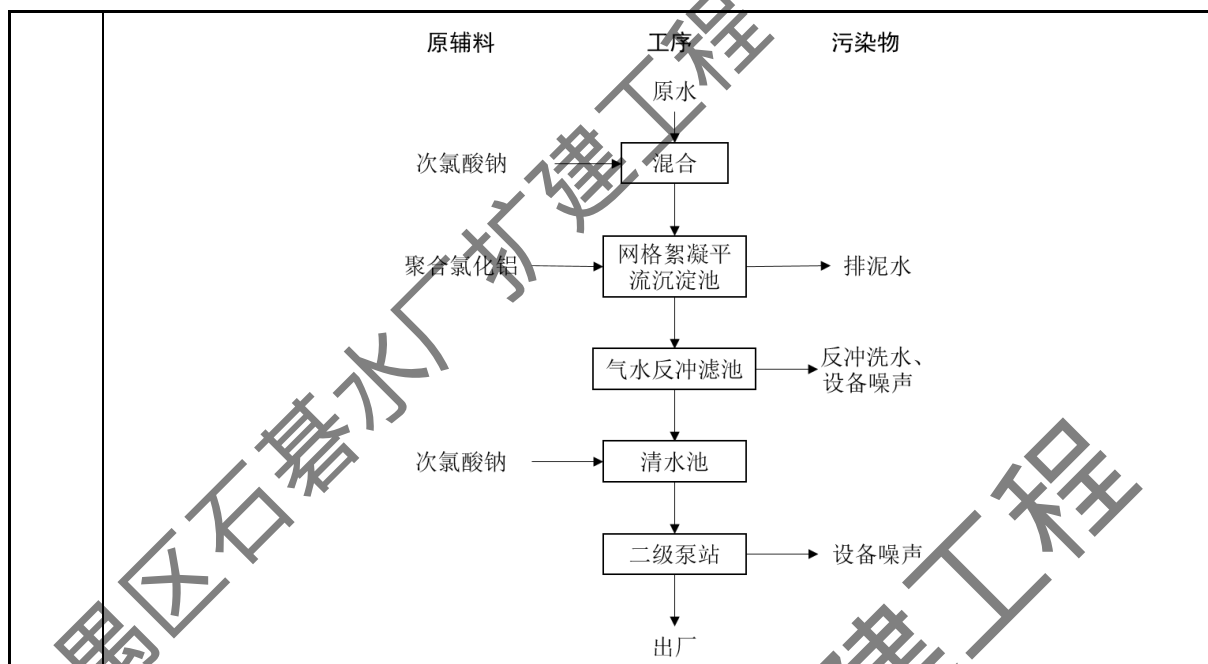


图 2-5 原有项目二期生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 混合: 原水经过紫坭泵站取水机组加压后, 通过输水管送往本项目厂区, 进入厂区后, 首先进入配水井, 根据原水水质情况, 通过计量泵及加氯管道对原水添加 5%次氯酸钠溶液进行预氯化, 初步对水中的有机物进行氧化分解, 调节水质, 以提升下一步絮凝沉淀效率。

(2) 网格絮凝平流沉淀池: 在混合后的原水进入絮凝沉淀池之前的进水管处通过加矾管道及计量泵添加 10%聚合氯化铝溶液 (PAC) 作为絮凝剂, 使其混合后先进入絮凝池内, 絮凝时间 12min, 絮凝后进入平流沉淀池内, 平流沉淀时间为 1~1.1h。通常原水中都带有诸如藻类、腐殖质、泥沙之类的轻微颗粒。通过投加絮凝剂, 使水中呈胶体状态存在的污染物互相凝聚, 形成大而重的絮凝体, 以利于在重力作用下在沉淀池中除去。絮凝沉淀池底部采用多斗排泥, 将底部排泥水通过排泥管排至排泥水调节池。

(3) 气水反冲洗滤池: 气水反冲洗滤池滤料采用均质石英砂, 厚 1.1m, 滤速为 8.3m/h, 砂滤层物理截留悬浮物、微生物等。通过气水联合冲洗, 利用高速水流和压缩空气的协同作用, 剥离滤料表面的悬浮物、胶体等污染物, 恢复滤层孔隙率和过滤效率。反冲洗过程产生反冲洗水及设备噪声。

(4) 清水池: 滤池的滤出水经管道进入清水池中, 并经计量泵及加氯管添加 5%次氯酸钠溶液作为消毒剂进行消毒, 次氯酸钠消杀最主要的作用方式

是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步的分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质的变性，从而致死病原微生物。

(5) 二级泵站：清水池中的自来水经过二级泵站的水泵加压后，进入供水管道出厂供往用户处。水泵运转过程中产生设备噪声。

3、原项目污染源分析

(1) 废水

原项目外排废水仅有生活污水、排泥水。

原项目共有员工 20 人，厂区内设食堂（配餐制，不设煮食），不设住宿，三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 365 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中的“机关事业单位办公楼等（无食堂和浴室）”用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则原项目员工生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产污系数按 90% 计，则原项目生活污水产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.49\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管道进入前锋净水厂集中处理，设置生活污水排放口 1 个。

原项目供水规模为 $12\text{万 m}^3/\text{d}$ ，自来水生产过程中絮凝池会产生排泥水，滤池会产生反冲洗水。根据实际生产经验，排泥水产生量为自来水产量的 2%，首期虹吸滤池反冲洗水产生量约为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，二期气水反冲洗滤池水洗强度约为 $15\text{L/s}\cdot\text{m}^2$ ，总滤格面积为 528m^2 ，水洗时间为 $7\text{min}/\text{d}$ ，则原项目排泥水产生量为 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，反冲洗水产生量为 $3626\text{m}^3/\text{d}$ 。

反冲洗水水质较好，全部回用于自来水生产线。排泥水静置沉淀后上清液产生量约为 $2329.2\text{m}^3/\text{d}$ ，全部经专用管道就近排入市桥水道。

根据原项目污染源监测结果（监测报告编号：环美环测 2025 年第 09312 号，详见附件 5），原项目生活污水及排泥水排放水质如下表：

表 2-8 原有项目污水排放情况一览表

监测点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值	达标情况
生活污水排放口	pH 值	无量纲	6.9	6-9	达标
	COD_{Cr}	mg/L	21	500	达标
	BOD_5	mg/L	7.7	300	达标

		SS	mg/L	8	400	达标
		NH ₃ -N	mg/L	18.7	—	达标
	排泥水排放口	pH 值	无量纲	7.3	6-9	达标
		COD _{Cr}	mg/L	11	90	达标
		BOD ₅	mg/L	3.8	20	达标
		SS	mg/L	6	60	达标
		NH ₃ -N	mg/L	0.591	10	达标
	注：表中生活污水标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排泥水标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。					
	<p>由上表监测结果可知，原项目生活污水经三级化粪池处理后，排放浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，排放达标；排泥水沉淀后排放浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值要求，排放达标。</p> <p>由此，原项目水污染物排放量如下：</p>					
	表 2-9 原有项目废水污染物排放量一览表					
	废水类别	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
	生活污水 180m ³ /a	pH 值	6.9	/		
		COD _{Cr}	21	0.0038		
		BOD ₅	7.7	0.0014		
		SS	8	0.0014		
		NH ₃ -N	18.7	0.0034		
	排泥水 850158m ³ /a	pH 值	7.3	/		
		COD _{Cr}	11	9.3517		
		BOD ₅	3.8	3.2306		
		SS	6	5.1009		
		NH ₃ -N	0.591	0.5024		

（2）废气

原项目产生的废气主要有备用柴油发电机尾气。

原项目设置 2 台 1250kW 的备用柴油发电机，以备市电停电时投入应急使用，其尾气未采取处理设施，尾气产生后经由 15m 高排气筒直接排放。原项目备用发电机处于停机状态，只需在突发停电情况下进行应急供电，因此未进行废气污染源监测。

参考同处于番禺区大龙街的**电子厂备用柴油发电机尾气的污染物监测数据，**电子厂设置有装机总量为 4910kW 的柴油发电机，发电机尾气产生后未

设置相应的废气处理设施处理，并经 15m 高的排气筒排放，**电子厂于 2024 年 11 月 22 日对其柴油发电机产生的尾气进行采样监测（监测时发电机处于满负荷运行状态，监测报告详见附件 8），监测结果如下：					
表 2-10 博迈电子厂发电机尾气污染物监测结果一览表					
监测点位	检测项目		单位	检测结果	平均值
发电机尾气排放口	颗粒物	废气流量	m³/h	6866~6953	6906
		排放浓度	mg/m³	<20	<20
		排放速率	kg/h	0.0687~0.0695	0.0691
	SO ₂	废气流量	m³/h	6866~6953	6906
		排放浓度	mg/m³	8~9	9
		排放速率	kg/h	0.0552~0.0626	0.0621
	NO _x	废气流量	m³/h	6866~6953	6906
		排放浓度	mg/m³	47~48	47
		排放速率	kg/h	0.324~0.330	0.324
根据监测结果可知，柴油发电机燃烧柴油的产污量为：每 1kW 发电机可产生 1.41m³/h 烟气、0.0141g/h 颗粒物、0.0126g/h SO ₂ 、0.066g/h NO _x 。					
如此，参考**电子厂柴油发电机尾气产污情况，可计算出原项目备用发电机产生的废气情况如下表所示：					
表 2-11 原项目备用发电机尾气污染物产生情况一览表					
污染物		烟尘	SO ₂	NO _x	烟气量
产生速率（kg/h）		0.0353	0.0315	0.1650	3525m³/h
产生浓度（mg/m³）		10.0142	8.9362	46.8085	/
总产生量（t/a）		0.0004	0.0004	0.0020	42300m³/a
由上表计算结果可知，在不采取相应的废气污染防治措施的情况，原项目备用柴油发电机尾气中各污染物的排放均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。					
(3) 噪声					
原项目主要噪声源为水泵、鼓风机、空压机等使用的生产设备，各噪声源的噪声源强约 70-90dB（A）。原项目采取合理布局、选用低噪声设备、设备基础减振、分区墙体隔声、禁止夜间生产、日常定期维护保养设备确保正常运行等噪声防治措施来降低噪声的影响。					
根据原项目污染源监测结果（监测报告编号：环美环测 2025 年第 09312 号，详见附件 5），原项目厂界四周噪声排放情况如下表：					

表 2-12 原有项目厂界噪声排放情况一览表

监测点位	时段	检测结果 dB (A)	标准限值	达标情况
厂界北面外 1 米处	昼间	57	60	达标
厂界西面外 1 米处		57	60	达标
厂界南面外 1 米处		63	70	达标
厂界北面外 1 米处	夜间	45	50	达标
厂界西面外 1 米处		45	50	达标
厂界南面外 1 米处		47	55	达标

注：1、项目东厂界紧邻其他工业厂房，不符合监测布点要求，因此不设监测点位；
2、项目南厂界临近市桥水道（4a 类声环境功能区），位于 4a 类声环境功能区范围内，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

由上表监测结果可知，原项目四周厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准限值要求。

（4）固体废物

原项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、污泥。生活垃圾交由环卫部门每日清运处理；污泥属于一般工业固废，定期交由回收的单位回收处理。

根据实际生产运营情况，原项目生活垃圾产生量约为 3.65t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”中混凝沉淀工艺的 5~30 万吨/日生产线，污泥的产污系数为 118 克/吨-产品，原项目自来水生产规模为 12 万 m³/d，则产生排泥水中污泥干泥的产生量为 14.16t/d，排泥水静置沉淀后污泥含水率按 80%计，则产生的污泥量为 25842t/a，70.8t/d。

（5）原项目污染源强汇总

根据上文分析，原项目污染源强汇总如下：

表2-13 原有项目污染物源强汇总一览表

类别	污染源	污染物	排放量 t/a	排放方式	治理措施
废水	生活污水	废水量	180	间接排放	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入前锋净水厂集中处理
		COD _{Cr}	0.0038		
		BOD ₅	0.0014		
		SS	0.0014		
		NH ₃ -N	0.0034		

		排泥水	废水量	850158	直接排放	静置沉淀
			COD _{Cr}	9.3517		
			BOD ₅	3.2306		
			SS	5.1009		
			NH ₃ -N	0.5024		
	废气	发电机尾气	废气量	42300m ³ /a	有组织排放	无
			烟尘	0.0004		
			SO ₂	0.0004		
			NO _x	0.0020		
	噪声	机械噪声	等效声级	70-90dB (A)	排放	合理布局、选用低噪设备、隔声减振等
	固体废物	员工生活	生活垃圾	3.65	不自行排放	交由环卫部门每日清运
		废水处理	污泥	25842		交由回收的单位处理

根据上文原项目污染源情况统计分析，结合现场勘查结果，原项目建设内容与原环评批复相符，不存在重大变动情况。

4、原项目存在的环境问题及整改措施

原项目已落实各项环保手续，运营至今尚未出现环保事故，且未收到环保投诉情况，无需整改。

二、周边区域环境问题

项目周边主要环境问题为邻近工厂产生的废水、废气、噪声、固废以及周边道路产生的交通噪声等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1. 环境空气

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区（环境空气功能区划图见附图 4），因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，广州市番禺区环境空气质量主要指标见表 3-1。

表 3-1 2024 年番禺区环境空气质量主要指标 单位：μg/m³					
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 最大平均浓度	160	160	100	达标

由表 3-1 可知，2024 年广州市番禺区空气质量综合指数为 3.16，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 平均浓度分别为 5μg/m³、29μg/m³、38μg/m³、21μg/m³，CO 第 95 百分位数日平均浓度为 900μg/m³，臭氧第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度为 160μg/m³。各项因子均达标，全区达标天数为 329 天，达标天数比例为 90.2%。项目所在区域为环境空气质量达标区。

2. 地表水环境

（1）区域污水厂调查

本项目所在区域为前锋净水厂纳污范围，生活污水可纳入前锋净水厂集中处理。

前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋南路 151 号，计划建设总规模为 60 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，前三期工程经过提标改造后新增 5 万吨/日的处理规模，现有总处理规模为 45 万吨/日，预留第四期建设规模 20 万吨/日的建设用地，总占地面积 300 亩。其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙

<p>湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。一、二期采用 UNTIANK 工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准，三期采用 AAO 工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值，其中，根据《广州市番禺区生态环境保护委员会办公室关于印发番禺区 2021 年水污染防治工作计划的通知》（穗番环委办〔2021〕3 号）要求出水 NH₃-N 年均浓度≤1.5mg/L、总磷年均浓度≤0.4mg/L，尾水排入市桥水道。根据广东省生态环境厅企业环境信息依法披露系统中 2023 年前锋净水厂年度报告，前锋净水厂 2024 年污水排放口氨氮平均排放浓度 0.52mg/L，总排放量 49.156t/a；COD_{Cr} 平均排放浓度 12.71mg/L，总排放量 1298.96t/a；总磷平均排放浓度 0.26mg/L，总排放量 28.98t/a；前锋净水厂尾水排放各指标均满足标准要求。根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台发布的 2025 年 1 月前锋净水厂监督性监测结果（表 3-2），前锋净水厂废水排放口的出水排放浓度均达标，说明前锋净水厂尾水是可以稳定达标排放的。</p>				
表 3-2 前锋净水厂监督性监测结果				
监测点位		出水口		
监测日期		2025.1.7		
监测项目名称	单位	浓度	标准限值	是否达标
pH 值	无量纲	6.6	6~9	是
色度	倍	2	30	是
SS	mg/L	5	10	是
COD _{Cr}		13	40	是
氨氮		1.10	10	是
BOD ₅		1.0	5	是
石油类		0.09	15	是
动植物油		<0.06	0.5	是
LAS		<0.05	0.5	是
总氮		9.82	1	是
总磷		0.35	1	是
总砷		0.0015	0.01	是
总铬		<0.03	0.1	是
六价铬		<0.004	0.001	是
总铅		<0.1	0.05	是
总镉		<0.005	0.1	是

总汞		0.00028	0.1	是
粪大肠菌群	CFU/L	≤10	1000	是

注：表中数据来自“广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台”。

(2) 地表水环境质量现状调查

本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网送前锋净水厂集中处理达标后排放，尾水最终排入市桥水道；排泥水经絮凝沉淀处理达标后，排入市桥水道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），前锋净水厂接纳水体为市桥水道景观娱乐用水区，水质现状为Ⅳ类，水质管理目标为Ⅳ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准（地表水环境功能区划图见附图 5）。

为了解市桥水道水体环境质量现状，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 9 月 29 日~2025 年 10 月 1 日在市桥水道布设 6 个监测断面进行采样监测，以评价市桥水道水质现状，各污染物指标监测结果统计见表 3-3，监测断面位置示意图见附图 15，监测报告详见附件 5。

表 3-3 市桥水道水质监测结果

因子	监测结果						标准限值
	W1 市桥水道石碁水厂排污口上游 2000m 断面						
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日		
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	
pH 值（无量纲）	7.1	7.1	7.1	7.3	7.1	7.2	6-9
水温（℃）	29.5	29.3	29	28.3	29.2	29	1
溶解氧	5.06	5.01	4.57	5.14	4.9	4.76	≥3
化学需氧量	20	18	17	24	23	18	≤30
五日生化需氧量	5.2	4.9	5	5.3	5.6	4.9	≤6
氨氮	0.634	0.614	0.604	0.628	0.634	0.58	≤1.5
总磷	0.1	0.1	0.08	0.08	0.1	0.08	≤0.3
总氮	1.3	1.3	1.29	1.19	1.28	1.22	≤1.5
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
悬浮物	10	8	9	11	12	10	≤60
因子	监测结果						标准限值
	W2 市桥水道石碁水厂排污口上游 1500m 断面						
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日		

		退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	
pH 值（无量纲）		7.4	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	6-9
水温（℃）		29.3	29.2	29.2	29	29.2	29	/
溶解氧		5.07	4.98	5.01	4.96	5.02	4.78	≥3
化学需氧量		10	11	12	13	9	10	≤30
五日生化需氧量		2.7	2.8	2.8	2.6	2.5	2.3	≤6
氨氮		0.638	0.625	0.617	0.607	0.631	0.612	≤1.5
总磷		0.07	0.07	0.08	0.08	0.1	0.08	≤0.3
总氮		1.34	1.32	1.29	1.33	1.41	1.21	≤1.5
石油类		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
悬浮物		7	9	8	10	7	9	≤60
因子	监测结果							标准限值
	W3 市桥水道石碁水厂排污口上游 500m 断面							
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日			
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮		
pH 值（无量纲）		7	7.2	7	7	7.1	7.3	6-9
水温（℃）		29	28.6	28.6	28.4	28.4	28.7	/
溶解氧		5.02	4.27	4.92	5.06	5.07	4.96	≥3
化学需氧量		12	14	13	15	12	12	≤30
五日生化需氧量		3.6	3.8	3.5	3.4	3.3	3.1	≤6
氨氮		0.467	0.481	0.494	0.454	0.502	0.428	≤1.5
总磷		0.12	0.11	0.1	0.09	0.08	0.1	≤0.3
总氮		1.12	1.15	1	1.19	1.19	1.01	≤1.5
石油类		ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
悬浮物		12	8	13	11	9	8	≤60
因子	监测结果							标准限值
	W4 市桥水道石碁水厂排污口断面							
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日			
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮		
pH 值（无量纲）		7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	6-9
水温（℃）		29.2	29	29	28.6	29.2	28.7	/
溶解氧		4.78	5.07	5.06	5.17	5.02	4.28	≥3
化学需氧量		11	12	11	10	10	13	≤30
五日生化需氧量		2.9	3.1	2.8	2.6	2.7	2.5	≤6

	氨氮	0.752	0.749	0.717	0.765	0.765	0.731	≤1.5
	总磷	0.06	0.07	0.08	0.08	0.07	0.06	≤0.3
	总氮	1.1	1.04	1.06	0.969	0.938	1.03	≤1.5
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
	悬浮物	6	6	7	9	7	8	≤60
因子	监测结果						标准限值	
	W5 市桥水道石碁水厂排污口下游 1500m 断面							
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日			
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮		
	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.1	7.2	7.3	7.5	6-9
	水温（℃）	28.5	28.3	28.8	28.7	28.9	28.6	/
	溶解氧	4.29	4.5	5.11	5.24	4.18	4.72	≥3
	化学需氧量	14	16	17	14	15	15	≤30
	五日生化需氧量	4.1	4.3	4.3	4.1	4	3.9	≤6
	氨氮	0.731	0.709	0.754	0.665	0.717	0.725	≤1.5
	总磷	0.1	0.12	0.13	0.12	0.11	0.1	≤0.3
	总氮	1.22	1.24	1.33	1.36	1.03	1.02	≤1.5
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
	悬浮物	9	11	10	7	12	11	≤60
因子	监测结果						标准限值	
	W6 市桥水道石碁水厂排污口下游 2000m 断面							
	9 月 29 日		9 月 30 日		10 月 1 日			
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮		
	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.2	7.4	7.2	7.4	6-9
	水温（℃）	28.7	28.9	28.6	28.5	29	28.6	/
	溶解氧	4.9	5.02	4.85	5.1	5.01	4.78	≥3
	化学需氧量	12	13	12	14	11	12	≤30
	五日生化需氧量	3.5	3.7	3.3	3.1	3.1	3.2	≤6
	氨氮	0.704	0.715	0.683	0.725	0.696	0.738	≤1.5
	总磷	0.13	0.11	0.14	0.12	0.13	0.11	≤0.3
	总氮	1.3	1.37	1.22	1.26	1.39	1.41	≤1.5
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
	悬浮物	10	9	9	8	10	7	≤60
注：“ND”表示未检出。								
由上表可知，市桥水道各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求，SS 监测值满足《农田灌溉水质标准》								

(GB5084-2021) 中蔬菜灌溉水质要求。总体来看，市桥水道的水质良好，纳污水体具备一定的环境容量，对水污染物具有一定的容纳能力。

3. 声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在地属 2、4a 类声功能区，因此，本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4a 类标准。声环境功能区划图见附图 7。

本项目周边 50m 范围内仅有金雁南街民居这 1 个声环境保护目标，为了解周边环境声环境质量现状，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 9 月 29 日~2025 年 9 月 30 日在金雁南街民居布设 1 个监测点进行采样监测，以评价周围保护目标声环境质量现状，监测结果详见下表，监测点位详见附图 16，监测报告详见附件 5。

监测点名称	监测时间		监测值	标准限值
金雁南街民居	2025.09.29	昼间	57	≤60
		夜间	41	≤50
	2025.09.30	昼间	57	≤60
		夜间	43	≤50

由监测数据可知，本项目周边环境保护目标的昼夜间环境噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，即昼间噪声≤60dB（A），夜间噪声≤50dB（A），说明本项目所在区域声环境质量现状良好。

4. 生态环境

本项目所在区域周围的生态环境是农业生态系统和乡镇城市生态系统混合共存的区域，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

5. 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不需要开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不需要开展土壤环境影响评价。因此，本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状评价。

	<div>6. 电磁环境</div> <div>本项目不属于电磁辐射类项目，故本项目不需要开展电磁辐射环境质量现状调查。</div>																																																				
环境保护目标	<div>1、大气环境保护目标</div> <div>本项目外 500m 范围内大气环境保护目标见下表，位置示意图见附图 9。</div> <div>表 3-5 大气环境保护目标一览表</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">距厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>雁洲村</td><td>-82</td><td>95</td><td>居民区</td><td>约 500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西北</td><td>8</td></tr><tr><td>大刀沙村</td><td>0</td><td>330</td><td>居民区</td><td>约 100 人</td><td>环境空气二类区</td><td>南</td><td>278</td></tr><tr><td>东湖洲小学</td><td>-249</td><td>338</td><td>学校</td><td>约 800 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西北</td><td>283</td></tr></table> <div>备注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，项目中心点为（0,0）。</div> <div>2、地下水环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</div> <div>3、声环境保护目标</div> <div>本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下表：</div> <div>表 3-6 声环境保护目标一览表</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">距厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>金雁南街民居（雁洲村）</td><td>-82</td><td>95</td><td>居民区</td><td>约 30 人</td><td>声环境二类区</td><td>西北</td><td>8</td></tr></table> <div>4、生态环境保护目标</div> <div>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</div>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	X	Y	雁洲村	-82	95	居民区	约 500 人	环境空气二类区	西北	8	大刀沙村	0	330	居民区	约 100 人	环境空气二类区	南	278	东湖洲小学	-249	338	学校	约 800 人	环境空气二类区	西北	283	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	X	Y	金雁南街民居（雁洲村）	-82	95	居民区	约 30 人	声环境二类区	西北	8
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离/m																																									
	X	Y																																																			
雁洲村	-82	95	居民区	约 500 人	环境空气二类区	西北	8																																														
大刀沙村	0	330	居民区	约 100 人	环境空气二类区	南	278																																														
东湖洲小学	-249	338	学校	约 800 人	环境空气二类区	西北	283																																														
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离/m																																														
	X	Y																																																			
金雁南街民居（雁洲村）	-82	95	居民区	约 30 人	声环境二类区	西北	8																																														
污染物排放控制标	<div>1、水污染物排放标准</div> <div>（1）施工期</div>																																																				

准

施工期施工人员生活废水依托周边民用建筑排放，不在项目内排放。基坑涌水经沉淀达标后就近排入河涌，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，其他施工废水经沉淀后回用于施工设备的冲洗及施工场地的洒水抑尘，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）建筑施工标准。

表 3-7 施工废水执行标准 单位：mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	DO	NH ₃ -N	SS
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）建筑施工	6-9	≤10	—	≥2.0	≤8	—
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6-9	≤20	≤90		≤10	≤60

(2) 运营期

项目外排生活污水经预处理至达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网引至前锋净水厂处理。排泥水经絮凝沉淀处理至达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，排入市桥水道。各标准限值见下表。

表 3-8 项目水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲

执行标准	污染物排放标准				
	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤300	≤500	≤400	—
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6-9	≤20	≤90	≤60	≤10

2、大气污染物排放标准

(1) 施工期

①本项目施工期间扬尘（颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m³）；

②非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及修改单、

	<p>《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。</p> <p>（2）运营期</p> <p>本项目运营期无大气污染物产生。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目南边界紧邻市桥水道声环境功能 4a 类区，南边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，即：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A），其余边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。</p> <p>4、固体废物</p> <p>固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关管控要求。</p> <p>本项目一般固废暂存间属于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>																																
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目反冲洗水全部回用，不排放；新增生活污水排放量为 90m³/a，扩建后全厂生活污水排放量为 270m³/a，经预处理达标后排入前锋净水厂处理；新增排泥水排放量为 2991.15m³/d，1091770m³/a，扩建后全厂排泥水排放量为 5320.35m³/d，1941928m³/a，经处理达标后排入市桥水道。以 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的实际排放量作为总量控制指标，其总量控制指标设置如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目水污染物总量控制指标一览表 单位：t/a</p> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="4">总量控制指标</th></tr><tr><th>原项目</th><th>本次扩建</th><th>扩建后全厂</th><th>新增总量</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td>废水量（m³/a）</td><td>180</td><td>90</td><td>270</td><td>+90</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>0.0038</td><td>0.0019</td><td>0.0057</td><td>+0.0019</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.0034</td><td>0.0017</td><td>0.0051</td><td>+0.0017</td></tr><tr><td>排泥水</td><td>废水量（m³/a）</td><td>850158</td><td>1091770</td><td>1941928</td><td>+1091770</td></tr></table>	污 染 物		总量控制指标				原项目	本次扩建	扩建后全厂	新增总量	生活污水	废水量（m³/a）	180	90	270	+90	COD _{Cr}	0.0038	0.0019	0.0057	+0.0019	NH ₃ -N	0.0034	0.0017	0.0051	+0.0017	排泥水	废水量（m³/a）	850158	1091770	1941928	+1091770
污 染 物				总量控制指标																													
		原项目	本次扩建	扩建后全厂	新增总量																												
生活污水	废水量（m³/a）	180	90	270	+90																												
	COD _{Cr}	0.0038	0.0019	0.0057	+0.0019																												
	NH ₃ -N	0.0034	0.0017	0.0051	+0.0017																												
排泥水	废水量（m³/a）	850158	1091770	1941928	+1091770																												

	COD _{Cr}	9.3517	12.0095	21.3612	+12.0095
	NH ₃ -N	0.5024	0.6452	1.1476	+0.6452
<p>注：1、项目生活污水排入前锋净水厂处理，污染物总量按前锋净水厂 2024 年污水排放口氨氮平均排放浓度 0.52mg/L，COD_{Cr} 平均排放浓度 12.71mg/L 核算，其总量将从前锋净水厂处理总量中调配；</p> <p>2、项目排泥水经处理达标后排入市桥水道，污染物总量按排泥水排放口氨氮平均排放浓度 0.591mg/L，COD_{Cr} 平均排放浓度 11mg/L 进行核算。</p>					
<p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目运营期无大气污染物产生，不设置大气污染物总量控制指标。</p>					
<p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为扩建项目，在现有厂区预留区域进行扩建，不新增占地，施工期不设临时工棚，利用已有道路运输，不设施工便道。施工期污染属短暂污染行为，其影响范围主要在施工区域及临近周边，一般情况下，施工期污染将随施工结束而自然消除。</p> <p>1、废水</p> <p>本项目施工工地不设临时工棚，施工人员租用周边居民房作为临时住所，施工期产生的生活污水排入租住之处的污水排放系统中，不在项目内产生及排放。因此，本项目施工期废水包括暴雨的地表径流、建筑施工废水（包含基坑涌水及施工泥浆水）。</p> <p>（1）暴雨的地表径流</p> <p>暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物。各污染物产生量难以准备估算，且波动较大，与当地天气、施工状况及施工管理等有关。</p> <p>（2）建筑施工废水</p> <p>施工场地废水包括桩基及基坑施工时地下水涌水和浇注砼的冲洗水、地面开挖及铺设的泥浆水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。施工用水根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中房屋建筑的新建房屋混凝土结构用水定额为 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$，项目总建筑面积约为 3000m^2，则施工用水量为 1950m^3，施工期废水中主要污染物是 SS。</p> <p>本项目位于广州市番禺区，区域地下水水位较高，施工基坑开挖过程中可能出现涌水。本项目基坑深度为 3~6.3m，涉及区域属于地下潜水层。经勘查，项目所在区域地下水水位埋深为 1.70~2.40m，且水位变化幅度约为 1.00~3.00，潜水含水层厚度约为 20m。根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012），潜水非完整井的基坑涌水量按如下公式计算：</p>
-----------	---

$$Q = \pi k \frac{H_0^2 - h_m^2}{\ln(1 + \frac{R}{r_0}) + \frac{h_m - l}{l} \ln(1 + 0.2 \frac{h_m}{r_0})}$$

$$h_m = \frac{H_0 + h}{2}$$

式中：Q——基坑总涌水量，m³/d；

k——渗透系数，m/d；

H₀——潜水含水层厚度，m；本项目取 20m；

R——降水影响半径，m；

r₀——沿基坑周边均匀布置的降水井群所围面积等效圆半径，m；本项目基坑面积约为 9800m²，r₀ 取 30m；

h——基坑动水位至含水层底面的深度，m；本项目取 13m；

l——滤管有效工作部分的长度，m。本项目取 1m。

本项目场地主要为耕土或淤泥，其中耕土主要为粉质粘土，淤泥主要为淤泥质粉细砂，参考《番禺区地下水发育规律对地面沉降的影响》，粉细砂渗透系数为 2.34~4.45m/d，取淤泥质土的最大渗透系数，即 k 取 4.45m/d。

本项目基坑深度取 6m，基坑井水位降深小于 10m，因此 $R=2 \times 10 \sqrt{kH} = 189m$ 。

经计算，本项目基坑涌水量 Q 为 495m³/d。基坑涌水主要为地下水，会在施工过程中形成基坑水，主要污染物为 SS，本项目拟采取集水沉淀措施，将基坑涌水形成的泥浆水沉淀处理达标后，上清水通过设置专用管道排入附近河涌。

本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对其余施工地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河流。在工地内设完善的输导系统，选址周边设施施工废水（施工冲洗水及混凝土养护水等）收集坑。施工冲洗水及混凝土养护水等经沉砂池沉淀后回用，不得将污水擅自排入附近水系。

（3）环境保护措施

	<p>建筑施工废水包括埋地储罐沉池的开挖、地面铺设等过程产生的泥浆水、浇注砼的冲洗水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等；暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。</p> <p>施工废水中主要污染物是 SS。施工废水直接排入下水道可能会淤塞下水管网，或污染周边环境。可见，项目施工过程的废水如果处理不当，对周围环境会造成影响，尤其是暴雨时更应引起重视。因此，本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河流等。建议采取以下措施：</p> <p>①加强施工期管理，设置临时集水沉淀池，收集施工废水经沉淀后用于车辆清洗和厂区降尘；</p> <p>②设置临时专用集水沉淀池，不与其他施工废水混合，将基坑涌水形成的泥浆水经沉淀处理达标后设置专用管道就近排入河涌，严禁未经沉淀处理的基坑泥浆水直接排入水体；</p> <p>③施工人员应使用附近民房洗手间；</p> <p>④水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；</p> <p>⑤在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。</p> <p>通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，不会对周围环境和附近环境敏感点带来明显的不良影响。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目施工期废气包括施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>扬尘一般来源以下方面：</p> <p>①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；</p> <p>②建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风</p>
--	--

力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

扬尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，施工场地洒水抑尘的试验结果如下表：

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.8
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

可见，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70%左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

（2）各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等，作业时将产生一定的汽车尾气，尾气的主要成分为 SO₂、NO₂、CO 等，会对区域环境造成影响。

（3）环境保护措施

本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、土方石和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO_x、CO、SO₂ 和粉尘等，尤其以粉尘的污染最为严重。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和附近环境敏感点的群众吸入，会引起各种呼吸道疾病，影响他们的身体健康；粉尘飘扬，降低了能见度，尤其是在公路上，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《广州市建设工程

	<p>文明施工管理规定》（广州市人民政府令第 62 号）和《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理方法（试行）》（粤办函〔2017〕708 号）的要求，为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近敏感点的影响，本项目应采取以下防护措施：</p> <p>①强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教</p> <p>育，值定理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；</p> <p>②施工现场应严格落实“六个百分百”：</p> <p>A、施工围挡 100%：施工现场围挡严格按照规定标准设置，周边封闭围挡材质应采用定型化金属板材，城市范围内主要路段的施工工地设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，围挡统一按照市规划设计部门出台的围挡导则进行安装，城市主干道按照城市品质提升要求（含公益类宣传围挡）安装不低于 30cm 防溢座，围挡上方安装喷淋设施，间隔不大于 4m，并保持围挡稳固、完整、清洁；</p> <p>B、施工现场 100%湿法作业：施工现场进行易起尘作业时，须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋及水雾盘及降尘设施设备，采用湿法作业等有效防尘降尘措施，机械设备及塔吊加装喷淋设施。拆除建筑物或构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施（必须采取大型雾炮车作业），并及时清理废弃物；</p> <p>C、施工道路 100%硬化：施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润；</p> <p>D、物料堆放 100%覆盖：施工现场内建筑原材料必须集中堆放，并进行苫盖，采取覆以可降解的环保聚酯防尘布（重点不低于 150 克每平方米且符合阻燃标准）；对裸露土地和堆放土方应当采取全部覆盖、固化或绿化等防尘措施，防止扬尘产生；</p> <p>E、施工现场出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽板和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路；</p>
--	---

F、渣土运输车辆 100% 密闭运输：渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。

③在醒目位置设置施工铭牌，并张贴有关许可证件；施工铭牌应当明确项目名称，建设、施工、监理单位及项目负责人姓名，监督机构名称，开工、计划竣工日期和监督投诉电话等；

④拟建建筑外立面脚手架使用钢管搭设，脚手架杆件应当涂装规定颜色的警示漆，立面统一采用绿色密目式安全网围蔽，可阻隔施工扬尘污染；当出现四级以上大风天气时，应及时停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；

⑤结构施工阶段使用预拌商品混凝土，不应现场露天搅拌混凝土、消化石灰及搅拌石灰土等；尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染；

⑥严禁从在建的建筑物上向外抛撒、倾倒各类废弃物；对地基开挖产生的弃土弃渣设置临时弃土渣场，并设置防扬尘、防水土流失等措施，临时渣场周边设置截排水沟；

⑦施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放；此外，应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源（如轻质柴油），以减少尾气排放；

⑧施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

采取上述防治措施后，项目施工期大气环境影响不大，对附近环境敏感点的影响是可以接受的。

3、噪声

本项目在施工期产生的施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些噪声中对声环境影响最大的机械噪声，其主要噪声级如表 4-2 所示。

表 4-2 主要施工机械设备的噪声级（单位：dB（A））		
施工阶段	主要噪声源	距声源 5m 处的噪声值
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	85
结构	振捣棒、电锯等	90
装修	吊车、升降机等	75

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，主要有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。

本项目建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。本项目边界外对噪声影响较为敏感的最近的建筑物主要为西北面相距 10m 的金雁南街民居，各施工阶段噪声经距离衰减后对本项目附近的环境敏感点影响不大。但应采取有效的降噪措施对施工噪声严加控制，以减小对周边环境的噪声影响。具体施工期噪声防治措施如下：

（1）施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边敏感点作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。尤应注意与周围环境敏感点建立良好关系，争取达成友好谈判，完善施工作业安排计划，尽量安慰、协调受影响范围内的群众；

（2）必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响，且在靠近环境敏感点一侧进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对其造成的影响；

（3）合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工；

（4）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。高噪声作业区尽可能与各侧边界保持一定的噪声衰减距离，且进行施工作业时在更靠近边界的一侧应设立临时声屏障

或其他有效的防护措施；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；

（5）施工单位须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，混凝土搅拌站、皮带机机头等机械应安装消声器；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作。项目桩基施工拟采用静压式桩基施工方式，产生的噪声较小；

（6）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等；在挖掘作业中，避免使用爆破法；

（7）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；在环境敏感点 100m 范围内车辆行驶速度应限制在 10km/h 以内，以降低车辆运输噪声；

（8）推行清洁生产，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

综上所述，本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，然而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此应对施工期的噪声污染防治引起重视，严格落实上述各项控制措施，尽可能将本项目产生的影响控制在最低水平。

在落实本评价提出的各项措施后，本项目施工期噪声对周边声环境及附近环境敏感点的影响是可以接受的。

4、固体废物

（1）建筑垃圾

施工期间产生的固体废物为建筑垃圾。

本项目施工期间将涉及土地开挖、场地平整、材料运输、工程，在此期间

将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工过程中产生的各类建筑垃圾，采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$Js = Qs \times Cs$$

式中：Js — 建筑垃圾产生量，t

Qs — 年建筑面积，m²

Cs — 年平均每平方米建筑面积垃圾产生量，t/a·m²

由于建筑过程中固体废弃物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，本建筑项目比较简单，建筑垃圾的产生量较少，因此，本项目 Cs 按 30kg/m² 进行估算。

本项目建筑面积为 9800 平方米，则本项目建筑垃圾产生量约为 294t。

（2）防治措施

本项目施工过程中产生的建筑垃圾、施工土石方，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《城市建筑垃圾管理规定》中的相关规定，必须对固废妥善收集、合理处置。为此，应采取如下污染防范措施：加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定定时清运到合法的建筑垃圾消纳场。

经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废弃物不会对周围环境和附近环境敏感点造成影响。

5、水土流失影响分析

本项目在建设过程中，一方面由于施工扰动了选址的地形地貌，破坏了原来的水土保持设施，使其原有的水土保持功能丧失或降低；另一方由于在施工中开挖、填筑、弃渣、土石方调用搬迁，极易造成水土流失。

土壤侵蚀主要发生在雨季，因而合理规划施工期是很有必要的，施工单位应合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草、薄膜或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。在进行土方工程时，尽量争取路面的排水工程同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面引起水土流失。

施工时除要保证路基坚实，修筑护坡墙外，还要有高质量绿化带，植物与

植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。

6、土石方平衡

项目用地面积为 43285.3 平方米，施工期土石方量开挖总量约为 62000 立方米，回填方量约为 5000 立方米，废弃土方（57000 立方米）和产生的其他建筑垃圾按有关部门指定的路线在规定的时段内运往指定地点堆放。

7、生态影响分析

本项目施工期施工过程造成的生态影响主要有：

（1）由于项目用地范围内地表植物种均为项目区域地表常见物种，项目建设不会导致项目区域物种量的减少；

（2）工程弃土、建筑垃圾处理不当，将占用开发价值较高的城市土地。将项目废弃的土方和建筑垃圾按有关部门指定的路线在规定的时段内运往指定地点堆放、填埋。项目弃土和建筑垃圾均得到适当处置，对土地利用的影响不大；

（3）施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料，以及废土、废料在堆放过程中，都将给城市生态带来一定影响。特别是临时弃土堆放防护不好，遇雨水冲刷，容易堵塞道路排水管道，并影响交通和市容。本项目应对建筑材料进行遮挡和围蔽，防止雨水冲刷，尽量避免发生雨水冲刷堵塞排水管道事故；

（4）施工期间，车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时，如果防护措施不当，会产生大量扬尘；土石方、建筑材料运输车辆产生扬尘和渣料洒漏会对所经过的路面、绿化带、附近居民产生粉尘影响，亦给城市卫生环境带来一定影响。对进出运输土石方、砂石料、水泥等车辆均加盖，防止产生扬尘和渣料洒漏；

（5）由于施工机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复；

（6）项目周围存在农田及地表水体，施工期间的扬尘沉降可能会对项目周边农田作物有一定影响，可能会破坏水体生态。施工期间产生的施工废水若

	<p>没有加以管理，排入附近农田或水体会造成一定的破坏。为此，应采取如下污染防治措施：</p> <p>①施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区的地表植被，严格禁止乱砍滥伐，乱采乱挖，乱弃废物；</p> <p>②做好绿化设计，充分重视绿化对防治水土流失的作用，在土建前尽可能少破坏当地的植被。对规划的绿地范围内的植物应予以保留，项目主体施工期过后，将迁移嫁植的树木回迁，恢复绿地生态系统。对裸露地面除硬化覆盖外，还应适当种植常绿植物。对于取土区域要求严格管理，工程施工结束后，及时清理施工基地，恢复植被；</p> <p>③施工开挖土方、运输装卸土方等工序，应尽量避免雨季；</p> <p>④合理规划土方堆置场，周围设围挡物，挖取的土方应尽量按原有的土层堆放，降低对土壤的扰动，以对场址地表构筑物的地面进行回填；</p> <p>⑤施工期间，运输车辆在施工场地应低速或减速行驶，以减少扬尘，以免施工工地的泥土污染外界农田、鱼塘；同时，施工车辆应加盖遮棚，以减少尘土飞扬。同时，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排入附近农田及鱼塘。</p> <p>采取以上措施后，本项目工程施工不会对周围生态环境造成明显影响。</p>
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废水								
	1、废水污染物产排情况								
	表 4-3 项目水污染源源强核算结果及相关参数一览表								
	产污环 节	污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施		污染物排放	
	员工生 活	生活污水 90m³/a	pH	6-9	/	三级化 粪池	/	6~9	/
			COD _{Cr}	300	0.0270		93	21	0.0019
			BOD ₅	180	0.0162		96	7.7	0.0007
			SS	200	0.0180		96	8	0.0007
			NH ₃ -N	30	0.0027		38	18.7	0.0017
	自来水 生产	新增 排泥水 1091770 m³/a	pH	6-9	/	絮凝沉 淀	/	6-9	/
			COD _{Cr}	56	61.1391		80.4	11	12.0095
			BOD ₅	18.7	20.4161		79.7	3.8	4.1487
			SS	5910	6452.36		99.9	6	6.5506
			NH ₃ -N	1.44	1.5721		59	0.591	0.6452
	自来水 生产	扩建后全厂 排泥水 1941928 m³/a	pH	6-9	/	絮凝沉 淀	/	6-9	/
			COD _{Cr}	56	108.748		80.4	11	21.3612
			BOD ₅	18.7	36.314		79.7	3.8	7.3793
			SS	5910	11477		99.9	6	11.6516
			NH ₃ -N	1.44	2.7964		59	0.591	1.1476
	2、污染源源强核算								
	本项目反冲洗水水质较好，全部回用，不排放，外排废水为生活污水及排泥水。								
(1) 生活污水									
项目拟新增员工 10 人，3 班制，每班 8 小时，年工作时间 365 天，参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中的“机关事业单位办公楼等（无食堂和浴室）”用水定额为 10m³/（人·a），则本项目新增员工生活用水量为 0.3m³/d，即 100m³/a。污水产污系数以 0.9 计，则新增员工生活污水排放量为 90m³/a，0.25m³/d。其污染物主要为 pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等。									
产生的污水水质参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-6 南方污水水质数据。本项目生活污水经三级化粪池预处理后，再排入市政管网，三级化粪池出水水质根据原项									

<p>目生活污水污染源监测结果取值，污水源强详见表 4-3。</p> <p>(2) 排泥水</p> <p>本项目扩建供水规模为 15 万 m³/d，自来水生产过程中絮凝沉淀池会产生排泥水，根据现有项目实际生产经验，排泥水产生量为自来水产量的 2%，则本次扩建新增排泥水产生量为 3000m³/d。</p> <p>排泥水的污染物主要为 pH、SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N 等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”中混凝沉淀工艺的 5~30 万吨/日生产线，COD 的产污系数为 1.12 克/吨-产品，氨氮的产污系数为 0.0288 克/吨-产品，则本次扩建产生的排泥水中 COD 浓度为 56mg/L，氨氮浓度为 1.44mg/L；生产过程产生的排泥水中 SS 含量较高，根据干泥量含量换算，浓度取 5910mg/L；BOD₅ 按 1/3COD 取值，则 BOD₅ 浓度为 18.7mg/L。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”中混凝沉淀工艺的 5~30 万吨/日生产线，污泥的产污系数为 118 克/吨-产品，本次扩建自来水生产规模为 15 万 m³/d，则产生排泥水中污泥干泥的产生量为 17.7t/d，本项目拟设置絮凝沉淀+压滤的装置对排泥水进行处理，扩建部分絮凝剂 PAM 的投加量约为 11.1t/a，则产生的污泥干泥量为 17.7+11.1/365=17.73t/d，根据本项目压滤处理后的污泥含水率设计目标，污泥含水率取 60%，则污泥产生量为 16151t/a，即 44.25t/d。</p> <p>排泥水经絮凝沉淀处理后上清液全部排入市桥水道，则上清液排放量为 3000-44.25=2955.75m³/d。根据原项目排泥水污染物排放浓度监测结果（详见表 2-9），原项目产生的排泥水经静置沉淀后的上清液出水水质较好，污染物浓度均较低，本次扩建排泥水经絮凝沉淀进一步处理，目的主要是进行污泥浓缩，絮凝沉淀对水中污染物的去除效率对比静置沉淀，由于水中污染物浓度较低，去除效率基本差别不大，因此按原项目的排泥水污染物排放浓度作为本次扩建排泥水的排放浓度进行核算。废水源强详见表 4-3。</p> <p>原项目排泥水产生量为 2400m³/d，排放量为 2329.2m³/d，污泥产生量为 70.8t/d（含水率 80%），本次扩建拟设置絮凝沉淀+污泥浓缩+压滤脱水对全厂</p>
--

排泥水进行处理，以减少污泥产生量，将污泥含水率降至 60%，此次对污泥进行处理后，原项目污泥产生量为 35.4t/d，则原项目排泥水排放量为 2364.6m³/d，863079m³/a。扩建完成后全厂排泥水排放量为 5320.35m³/d，1941928m³/a；新增排泥水排放量为 2991.15m³/d，1091770m³/a。

3、排放口基本信息

本项目外排废水为生活污水及排泥水。生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网进入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道，设置生活污水间接排放口 1 个；排泥水经絮凝沉淀处理后，排入市桥水道，设置直接排放口 1 个。本项目外排废水依托原项目污水排放口排放，不新增污水排放口，扩建完成后全厂设置废水排放口 2 个。

本项目水污染物排放信息如下表所示：

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	进入前锋净水厂	间断排放，流量不稳定，无周期性，但不属于冲击型排放	1	三级化粪池	厌氧	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
排泥水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	进入市桥水道	连续排放	2	絮凝沉淀池+浓缩池	絮凝沉淀+过滤	WS-02	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)

1	WS-01	113°24'57.629"E 22°55'23.927"N	90	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	全天	前锋净水厂	pH	6-9
								SS	10
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								氨氮	5

表 4-6 废水直接排放口基本情况表									
序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标
							名称	受纳水体功能目标	
1	WS-02	113°24'58.011"E 22°55'17.515"N	109.18	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放	/	市桥水道	Ⅳ类	113°24'58.011"E 22°55'17.515"N

表 4-7 废水污染物排放执行标准表									
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议						
			名称	浓度限值/（mg/L）					
1	WS-01	pH	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6-9					
		COD _{Cr}		500					
		BOD ₅		300					
		SS		400					
		NH ₃ -N		—					
2	WS-02	pH	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段一级标准	6-9					
		COD _{Cr}		90					
		BOD ₅		20					
		SS		60					
		NH ₃ -N		10					

表 4-8 废水污染物排放信息表（改扩建项目）							
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	WS-01	COD _{Cr}	21	0.000005	0.000016	0.0019	0.0057
		BOD ₅	7.7	0.000002	0.000006	0.0007	0.0021
		SS	8	0.000002	0.000006	0.0007	0.0021
		NH ₃ -N	18.7	0.000005	0.000014	0.0017	0.0051
2	WS-02	COD _{Cr}	11	0.032903	0.058524	12.0095	21.3612
		BOD ₅	3.8	0.011366	0.020217	4.1487	7.3793

		SS	6	0.017947	0.031922	6.5506	11.6516
		NH ₃ -N	0.591	0.001768	0.003144	0.6452	1.1476
全厂排放口合计		COD _{Cr}				12.0114	21.3669
		BOD ₅				4.1494	7.3814
		SS				6.5514	11.6537
		NH ₃ -N				0.6469	1.1527

4、达标排放情况

本项目外排污水主要为生活污水及排泥水。生活污水排放量为 90m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，经三级化粪池预处理后，各污染物浓度可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，可排入市政污水管道。排泥水新增排放量为 1091770m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，经絮凝沉淀处理后，各污染物浓度可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值要求，可排入市桥水道。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目水污染物自行监测计划如下：

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法 ^a
1	WS-01	pH	□自动 ☑ 手工	—	—	—	—	瞬时采样 (3 个)	1 次/季度	电极法
		SS								重量法
		BOD ₅								稀释与接种法
		COD _{Cr}								重铬酸盐法
		氨氮								纳氏试剂分光光度法
2	WS-02	pH	□自动 ☑ 手工	—	—	—	—	瞬时采样 (3 个)	1 次/季度	电极法
		SS								重量法
		BOD ₅								稀释与接种法
		COD _{Cr}								重铬酸盐法
		氨氮								纳氏试剂分光光度法

6、废水处理设施可行性分析

本项目对产生的排泥水拟采取“排泥水→排泥水调节池→浓缩池→平衡池→脱水→泥饼外运”的工艺进行处理，实现泥水分离，浓缩池的上清液达到广

东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值要求后，排入市桥水道，新增排泥水排放量 $2991.15\text{m}^3/\text{d}$ ；项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求后，排入市政污水管道进入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道；炭砂滤池反冲洗产生的反冲洗水水质较好，进入回用水池收集后可全部回用于自来水生产线，不排放。

本项目排放的生活污水及排泥水基本不会对市桥水道水质产生明显的不利影响，生活污水及排泥水采取的废水治理措施具有技术可行性。（详见地表水专项章节）

7、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，可排入市政污水管道进入前锋净水厂集中处理；排泥水经絮凝沉淀处理后可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值要求，排入市桥水道，根据预测结果，排泥水污染物排放的 SS 叠加预测值能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜灌溉水质要求， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 叠加预测值均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应的水质标准要求，对市桥水道水质影响较小。

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水处理设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。（地表水环境影响分析详见地表水专项章节）

二、废气

本项目运营期无新增废气污染物排放。

三、噪声

1、主要噪声源强

本项目运营期噪声源主要来自泵、压滤机、鼓风机等设备运行时产生的噪声，噪声级范围在 70-80dB（A）之间。本项目各噪声源源强见下表：

表 4-10 工业企业噪声源强情况表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z			
1	二级泵站	水泵	80	实体墙隔声、减振	-1.98	50.08	1	全时段	20	/
2	加矾加氯间	计量泵 1	70		-66.97	47.36	1		20	/
3		计量泵 2	70		-68.33	44.4	1		20	/
4		计量泵 3	70		-69.24	41.9	1		20	/
5		计量泵 4	70		-70.38	39.63	1		20	/
6		计量泵 5	70		-71.71	37.81	1		20	/
7		计量泵 6	70		-72.65	35.08	1		20	/
8		计量泵 7	70		-73.56	33.27	1		20	/
9	反冲洗泵房	离心泵 1	75		-13.11	-48.54	1		20	/
10		离心泵 2	75		-8.79	-49.91	1		20	/
11		鼓风机 1	75		-17.66	-54.68	1		20	/
12		鼓风机 2	75		-19.02	-58.54	1		20	/
13	回水池	鼓风机 3	75		-19.48	-61.95	1		20	/
14		潜水泵 1	80		-76.97	26.22	0		20	/
15		潜水泵 2	80		-78.56	22.36	0		20	/
16		潜水泵 3	80		-79.92	19.18	0		20	/
17	脱水机房	潜水泵 4	80		-81.29	16.00	0		20	/
18		压滤机 1	70		-100.38	56.67	1		20	/
19		压滤机 2	70		-94.24	53.26	1		20	/

2、防治措施

(1) 做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；选用低噪声仪器，加强设备日常维护与保养，风机、泵等高噪声设备底部安装减震垫，并且定期检查。

(2) 厂房墙体采用钢筋混凝土结构实体墙，其隔声性能优于铁皮或钢结构等简易厂房，若生产过程中门窗处于关闭状态下，则墙体隔声量可达到 20-30dB(A)；

(3) 合理布局噪声源，分散布局较强的噪声源，将生产车间与办公区分开布置；生产高噪声设备尽量远离办公区及西北侧的民居。

3、厂界及保护目标达标情况分析

将本项目的主要噪声源视为等效点声源，参考国际标准化组织的有关室内、室外声级的修正值，考虑噪声向外传播过程中，近似地认为在半自由场中

扩散，根据导则《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐方法，选取点声源半自由声场传播模式。

（1）预测模型

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

声源处于半自由场时可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

（2）预测结果

在充分考虑最不利因素条件下，选取每类产噪设备的最大噪声值作为噪

声源，预测噪声只考虑噪声自然衰减的条件下，对厂界四周的环境影响。

根据上述公式及源强，采用石家庄安环科技有限公司的“Noise System4.0（2022）”噪声预测软件，在采取措施，项目主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界及周边声环境保护目标的影响进行预测，详见下表。

表 4-11 项目厂界的预测结果 单位：dB（A）

边界	与项目边界距离 m	噪声贡献值		背景值		预测值		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面边界	1	24	24	/	/	/	/	60	50	达标
北面边界	1	35	35	/	/	/	/	60	50	
西面边界	1	32	32	/	/	/	/	60	50	
南面边界	1	36	36	/	/	/	/	70	55	

表 4-12 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB（A）		噪声现状值/dB（A）		噪声标准值/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		较现状增量值/dB（A）		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	金雁南街民居	57	42	/	/	60	50	32	32	57	42	0	0	达标	达标



图 4-1 噪声贡献值预测结果示意图（昼间）



图 4-2 噪声贡献值预测结果示意图（夜间）

由以上预测结果，本项目营运期昼夜间南厂界外 1m 贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，其余厂界外 1m 贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，对最近声环境保护目标的昼夜间叠加预测值可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准要求，基本不会降低其声环境质量，满足标准要求，因此，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中对监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-13 噪声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目四周厂界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4、2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期固废主要有生活垃圾、废包装袋、污泥等。

（1）生活垃圾

	<p>本项目新增员工 10 人，厂区配餐，不设住宿，年工作时间 365 天，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 5kg/d，即 1.83t/a，主要包含废纸、饮料罐、废包装物等，交由环卫部门每日清运处理。</p> <p>(2) 废包装袋</p> <p>本项目絮凝剂 PAM 的使用会产生废包装袋，产生量约为 0.1t/a。废包装袋属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废塑料包装料废物代码为 900-003-S17，集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。</p> <p>(3) 污泥</p> <p>本项目排泥水处理过程中会产生污泥，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”中混凝沉淀工艺的 5~30 万吨/日生产线，污泥的产污系数为 118 克/吨-产品，本次扩建自来水生产规模为 15 万 m³/d，则产生排泥水中污泥干泥的产生量为 17.7t/d，本项目拟设置絮凝沉淀+压滤的装置对排泥水进行处理，扩建部分絮凝剂 PAM 的投加量约为 11.1t/a，则产生的污泥干泥量为 17.7+11.1/365=17.73t/d，根据本项目压滤处理后的污泥含水率设计目标，污泥含水率取 60%，则扩建部分污泥产生量为 16151t/a，即 44.25t/d。</p> <p>本次扩建排泥水处理系统拟以新带老将原项目的排泥水一并合并进行处理，原项目污泥含水率达 80%，总产生量为 25842t/a，其中干泥量为 14.16t/d，本次以新带老在排泥水中添加絮凝剂后对污泥进行浓缩、压缩脱水，可将污泥含水率降至 60%，原项目排泥水絮凝剂 PAM 添加量为 8.9t/a，则扩建完成后原项目污泥产生量为 $(14.16+8.9/365) / (1-0.6) = 35.45\text{t/d}$，即 12939t/a。以新带老削减量为 25842-12939=12903t/a，扩建全厂污泥产生量为 16151+12939=29090t/a。</p> <p>根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），自来水生产和供应产生的污泥属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别代码为 900-099-S07，集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。</p> <p>本项目运营期固体废弃物产生情况及处理去向见下表：</p>
--	---

表 4-14 本项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施		最终去向
				工艺	处置量 t/a	
废水处理	废包装袋	一般固体废物	0.1	交由物资回收单位回收	0.1	综合利用
	污泥		16151		16151	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	1.83	交由环卫部门清运	1.83	卫生填埋

2、固体废物环境管理措施

(1) 一般固体废物

项目生活垃圾交由环卫部门清运处理；设置污泥料仓 1 间，污泥经打包完善后暂存于污泥料仓，每日交由回收单位清运；废包装袋妥善收集后定期交由物资回收单位回收处理。经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

(2) 危险废物

本项目无危险废物产生。

五、地下水、土壤

1、潜在污染源及影响途径

项目运行过程中对地下水和土壤的潜在污染源及影响途径如下所示：

表 4-15 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
加氯间	次氯酸钠	因液态物料泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水

2、防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-16 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	加矾加氯间	次氯酸钠	地面铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
2	一般防渗区	化粪池、沉淀池及其配套管网、浓缩池等	其他类型	定期检查是否破损等

为进一步降低项目运行过程对地下水和土壤环境的影响，需做好以下几

点：

①设专人监控，定期巡查储罐的情况，及时发现并处理储罐泄漏等问题；
②针对次氯酸钠储罐区设置围堰，围堰下方设置阀门，控制泄漏物进入暂存围堰中。

③本项目涉及危险物质，次氯酸钠储罐区为重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

本项目加氯间地面已全部水泥硬化，并采用环氧树脂进行防渗，同时在次氯酸钠储罐区设置围堰，围堰下方设置阀门，控制泄漏物进入暂存围堰中，做好上述防渗防漏措施及事故收集措施，本项目对地下水与土壤造成的影响可能性较小。

六、环境风险分析与评价

1、风险防范措施

（1）原辅材料泄漏风险防范措施根据相关规定，在贮存、使用危险化学品中应落实如下措施：

①采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求，要求危险化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书；

②贮存仓库必须配有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员须配备可靠的个人安全防护用品；

③在危险化学品储存处应有明显的标志，并向操作人员提供安全技术说明书；

④危险化学品分类分区贮存，避免互相接触，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的专章制度；禁止在容器附近抽烟或动用明火；

⑤次氯酸钠储罐区设置有围堰，容积为 $160m^3$ ，罐区进出口设置漫坡，化学品泄漏时可以截留在罐区内；地面进行防腐防渗处理。

（2）事故废水风险防范措施

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了“单元一厂区”二级事故废水防控体系。

①单元级防控措施

项目地面、墙体均应进行防腐、防渗，在项目内应具备应急的器械和有关

	<p>用具，如沙池、应急沙袋、活性炭等，以备危险化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放、泄漏的危险化学品较少量时，项目危险化学品储罐区设置围堰地面硬化，可以阻止泄漏的危险废物溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料进行，事故后统一交由有资质单位处理。当发生大量泄漏的情况下，避免液体大面积扩散，尽快加以收集、转移，防止大面积的危险化学品长时间的蒸发、扩散。</p> <p>本项目应配备有专业知识的技术人员，设专人管理：管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。对于装卸直接对人体有毒有害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品。</p> <p>入库时应严格检验物品质量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。</p> <p>②厂区级防控措施</p> <p>本项目发生事故时，与周边企业进行联动，可借用周边企业的应急物资进行救援。极端事故风险防范及应急处置需与当地政府部门进行风险应急系统联动协调，根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确响应级别，从而上报上级应急指挥中心和调动应急资源。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施</p> <p>①源头控制措施</p> <p>严格按照国家相关规范要求，对危险化学品储存设备采取相应的措施，以防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故到最低程度。</p> <p>②末端控制措施</p> <p>运营期间不开采利用地下水，不会对地下水位造成影响。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水污染防治。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排泥水经絮凝沉淀处理达标后排入市桥水道。</p> <p>(4) 环境风险源监控</p> <p>①企业管理人员定期对储存设备进行安全检查，对可能发生的安全生产事故进行估计；</p>
--	--

	<p>②项目内安装有摄像头，进行 24 小时闭路电视监控；</p> <p>③企业对各危险点每天进行巡查，每天至少 3 次；做好巡查记录，一旦发现问题及时进行处理，以免事故扩大化；</p> <p>④应急监测当突发环境污染事件发生后，公司委托外部监测公司进行现场的环境监测，若发生场外级环境风险事故时，还应在上级环境监测部门到达之后配合开展采样分析监测工作。</p> <p>2、环境风险评价结论</p> <p>本项目虽存在发生风险事故的可能，但概率较低，通过加强防范措施及制定相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害，环境风险可防可控。（环境风险分析详见环境风险专项评价）</p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无	无	无	无
地表水环境	生活污水 WS-01	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入前锋净水厂处理排放	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值
	排泥水 WS-02	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经絮凝沉淀处理后，排入市桥水道	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值
声环境	设备运行	设备噪声	选用低噪设备、隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废水处理	废包装袋	交由回收单位回收处理	
		污泥		
土壤及地下水污染防治措施	加氯间地面做好硬底化、防渗防漏且设置围堰与外界隔离。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）原辅材料泄漏风险防范措施根据相关规定，在贮存、使用危险化学品中应落实如下措施：</p> <p>①采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求，要求危险化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书；</p>			

	<p>②贮存仓库必须配有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员须配备可靠的个人安全防护用品；</p> <p>③在危险化学品储存处应有明显的标志，并向操作人员提供安全技术说明书；</p> <p>④危险化学品分类分区贮存，避免互相接触，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的专章制度；禁止在容器附近抽烟或动用明火；</p> <p>⑤次氯酸钠储罐区设置有围堰，容积为 160m³，罐区进出口设置漫坡，化学品泄漏时可以截留在罐区内；地面进行防腐防渗处理。</p> <p>(2) 事故废水风险防范措施</p> <p>为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了“单元一厂区”二级事故废水防控体系。</p> <p>①单元级防控措施</p> <p>项目地面、墙体均应进行防腐、防渗，在项目内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、应急沙袋、活性炭等，以备危险化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放、泄漏的危险化学品较少量时，项目危险化学品储罐区设置围堰地面硬化，可以阻止泄漏的危险废物溢出。同时发现有泄漏时及时采用吸收材料进行，事故后统一交由有资质单位处理。当发生大量泄漏的情况下，避免液体大面积扩散，尽快加以收集、转移，防止大面积的危险化学品长时间的蒸发、扩散。</p> <p>本项目应配备有专业知识的技术人员，设专人管理：管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。对于装卸直接对人体有毒有害及腐蚀性的物品时，操作人员穿戴相应的防护用品。</p> <p>入库时应严格检验物品质量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度。</p> <p>②厂区级防控措施</p> <p>本项目发生事故时，与周边企业进行联动，可借用周边企业的应急物资进行救援。极端事故风险防范及应急处置需与当地政府部门进行风险应急系统联动协调，根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确响应级别，从而上报上级应急指挥中心和调动</p>
--	---

	<p>应急资源。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施</p> <p>①源头控制措施</p> <p>严格按照国家相关规范要求，对危险化学品储存设备采取相应的措施，以防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故到最低程度。</p> <p>②末端控制措施</p> <p>运营期间不开采利用地下水，不会对地下水位造成影响。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水污染防治。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，排泥水经絮凝沉淀处理达标后排入市桥水道。</p> <p>(4) 环境风险源监控</p> <p>①企业管理人员定期对储存设备进行安全检查，对可能发生的安全生产事故进行估计；</p> <p>②项目内安装有摄像头，进行 24 小时闭路电视监控；</p> <p>③企业对各危险点每天进行巡查，每天至少 3 次；做好巡查记录，一旦发现问题及时进行处理，以免事故扩大化；</p> <p>④应急监测当突发环境污染事件发生后，公司委托外部监测公司进行现场的环境监测，若发生场外级环境风险事故时，还应在上级环境监测部门到达之后配合开展采样分析监测工作。</p>
--	--

其他环境 管理要求	<p>1、环境管理要求</p> <p>(1) 企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>(2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>(3) 本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p> <p>2、排污口及环保图形标识规范设置</p> <p>各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕第 95 号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。</p> <p>3、排污许可证制度执行要求</p> <p>本项目属于自来水生产和供应，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目属于登记管理排污许可单位。</p> <p>4、管理文件</p> <p>记录废气运行设施台账及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>
--------------	--

六、结论

1、结论

本项目的建设是市政民生工程，项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2、其它要求

(1) 项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

(2) 项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

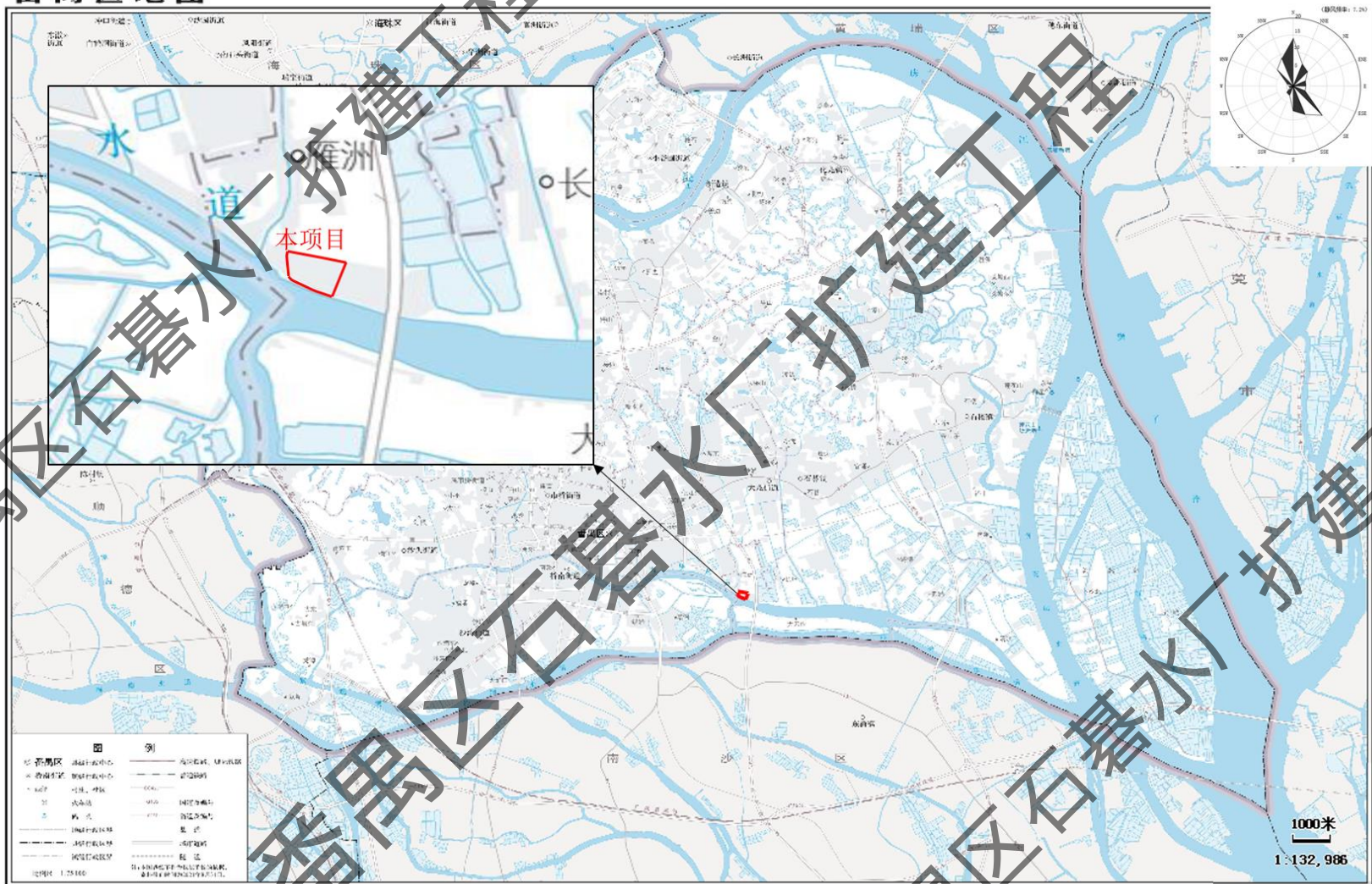
附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量(万 m ³ /a)	10.26	0	0	0	0	10.26	0
	颗粒物	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0
	SO ₂	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0
	NO _x	0.0038	0	0	0	0	0.0038	0
废水	废水量	850338	0	0	1091860	0	1942198	+1091860
	COD _{Cr}	9.3555	0	0	12.0114	0	21.3669	+12.0114
	BOD ₅	3.2320	0	0	4.1494	0	7.3814	+4.1494
	SS	5.1023	0	0	6.5514	0	11.6537	+6.5514
	NH ₃ -N	0.5058	0	0	0.647	0	1.1528	+0.647
一般工业 固体废物	生活垃圾	3.65	0	0	1.83	0	5.48	+1.83
	废包装袋	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	污泥	25842	0	0	16151	12903	29090	+3248

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

番禺区地图



附图 1 项目地理位置图

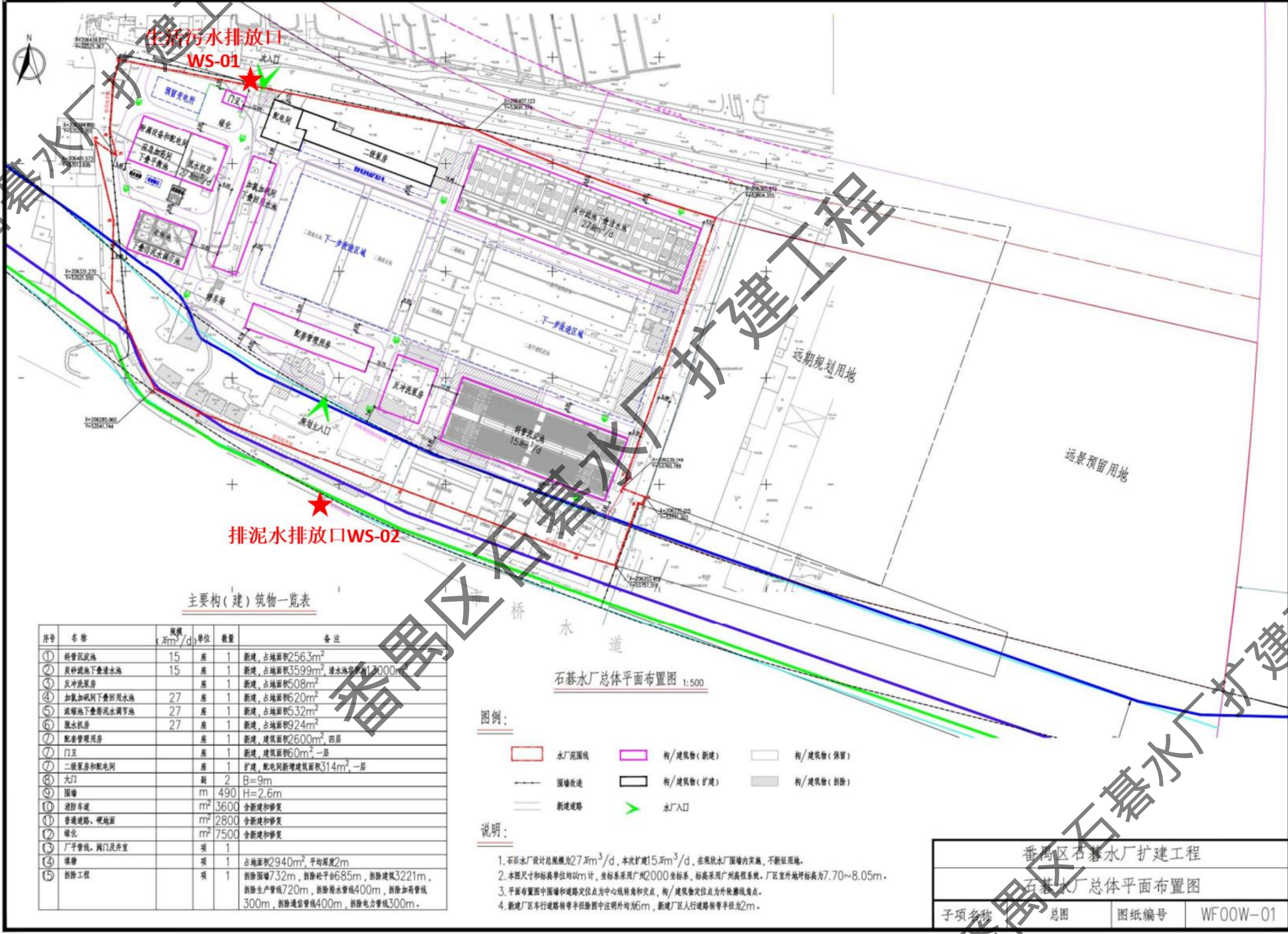


附图 2 项目四至环境示意图

番禺区石基水厂扩建工程

番禺区石基水厂扩建工程

番禺区石基水厂扩建工程



主要构(建)筑物一览表

序号	名称	规模 (m^3/d)	单位	数量	备注
①	斜管沉淀池	15	座	1	新建, 占地面积 256.3m^2
②	反砂滤池下叠清水池	15	座	1	新建, 占地面积 359.9m^2 , 滤水池容积 1200m^3
③	反冲洗泵房		座	1	新建, 占地面积 50.8m^2
④	加氯加矾到下叠清水池	27	座	1	新建, 占地面积 62.0m^2
⑤	浓缩池下叠叠清水池	27	座	1	新建, 占地面积 53.2m^2
⑥	脱水机房	27	座	1	新建, 占地面积 92.4m^2
⑦	配电室		座	1	新建, 建筑面积 260.0m^2 , 四层
⑧	门卫		座	1	新建, 建筑面积 6.0m^2 , 一层
⑨	二期泵房和配电间		座	1	扩建, 配电间新增建筑面积 31.4m^2 , 一层
⑩	大门		座	2	$B=9\text{m}$
⑪	围墙		m	490	$H=2.6\text{m}$
⑫	消防车道		m^2	3600	含新建和修复
⑬	普通道路、硬地面		m^2	2800	含新建和修复
⑭	绿化		m^2	7500	含新建和修复
⑮	厂内管沟、阀门井及井室		项	1	
⑯	填土		项	1	占地面积 2940m^2 , 平均厚度 2m
⑰	拆除工程		项	1	拆除围墙 732m , 拆除地坪 685m , 拆除建筑 3221m^2 , 拆除生产管沟 720m , 拆除雨水管沟 400m , 拆除加药管沟 300m , 拆除通气管沟 400m , 拆除电力管沟 300m

图例:

- 水厂范围线
- 围墙线迹
- 新建道路
- 构/建筑物(新建)
- 构/建筑物(扩建)
- 构/建筑物(保留)
- 构/建筑物(拆除)
- 水厂入口

说明:

- 石基水厂设计总规模为 $27\text{万m}^3/\text{d}$, 本次扩建 $15\text{万m}^3/\text{d}$, 在现状水厂围墙内实施, 不新征用地。
- 本图尺寸和标高单位均以 m 计, 坐标系采用广州2000坐标系, 标高采用广州高程系统, 厂区室外地坪标高为 $7.70\sim 8.05\text{m}$ 。
- 平面布置图中围墙和道路定位点为中心线转角和交点, 构/建筑物定位点为外轮廓线角点。
- 新建厂区车行道路转弯半径图中注明外均为 6m , 新建厂区内人行道转弯半径为 2m 。

番禺区石基水厂扩建工程

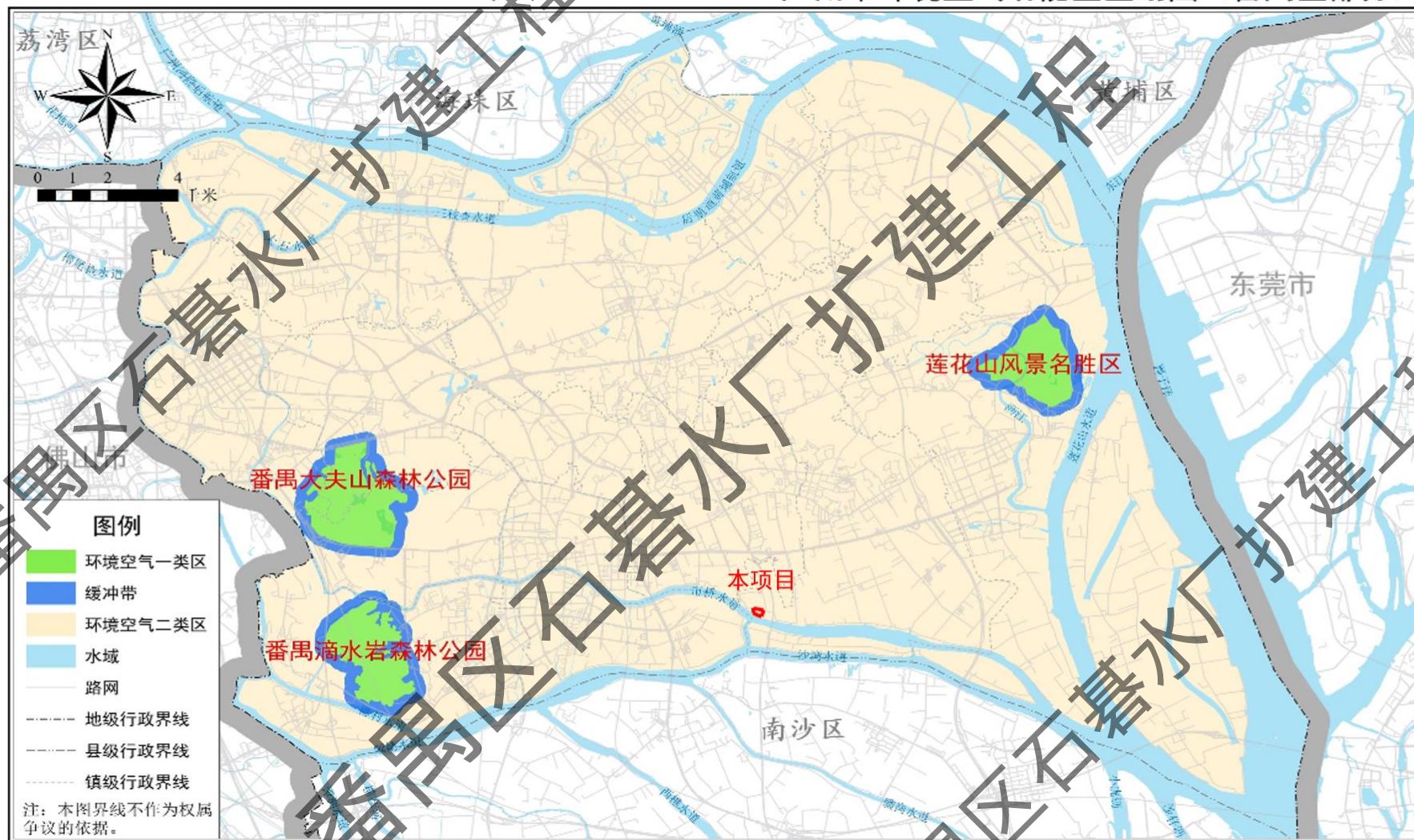
石基水厂总体平面布置图

子项名称 总图 图纸编号 WF00W-01



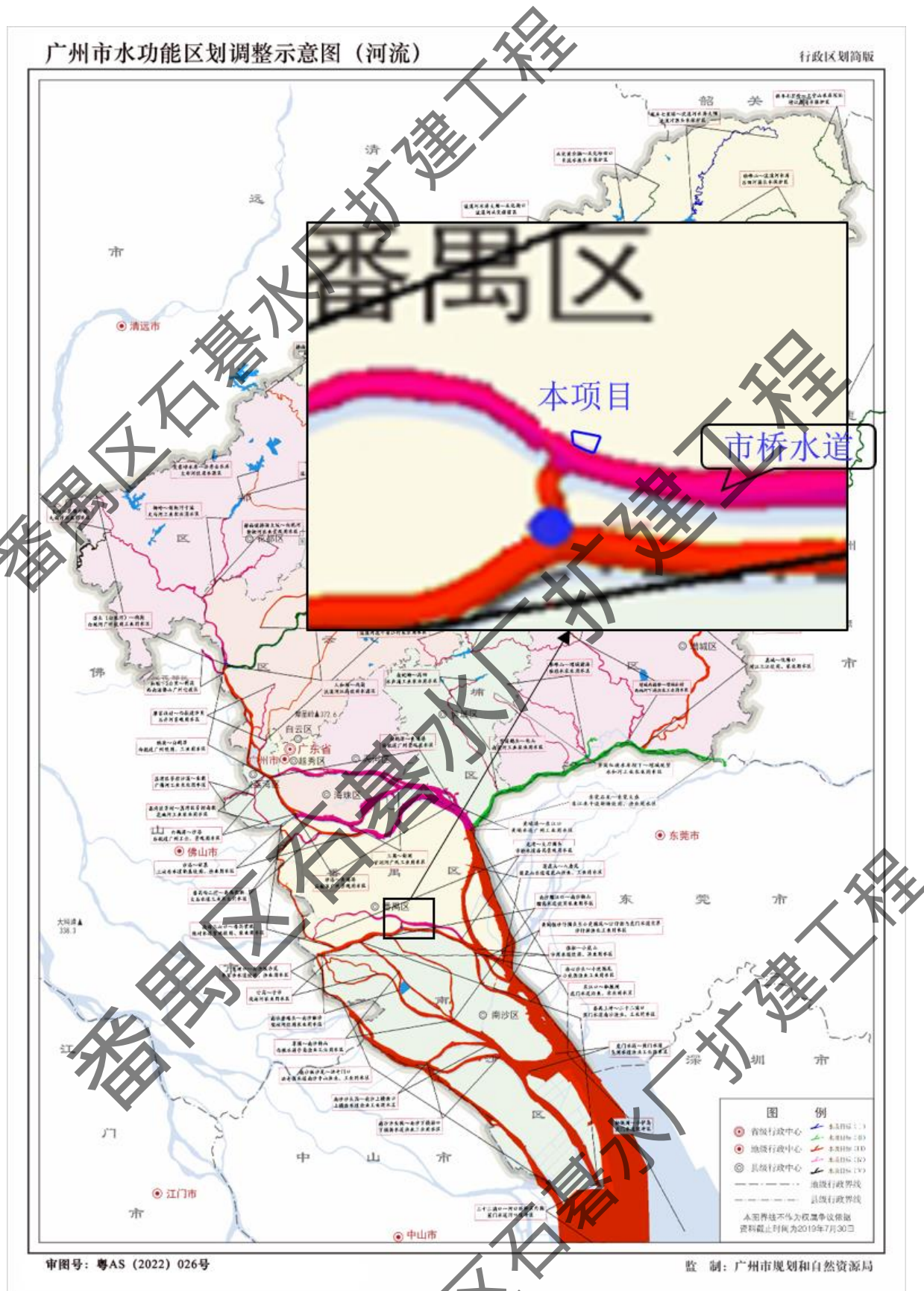
附图3 项目全厂平面布置图

广州市环境空气功能区划图（番禺区部分）

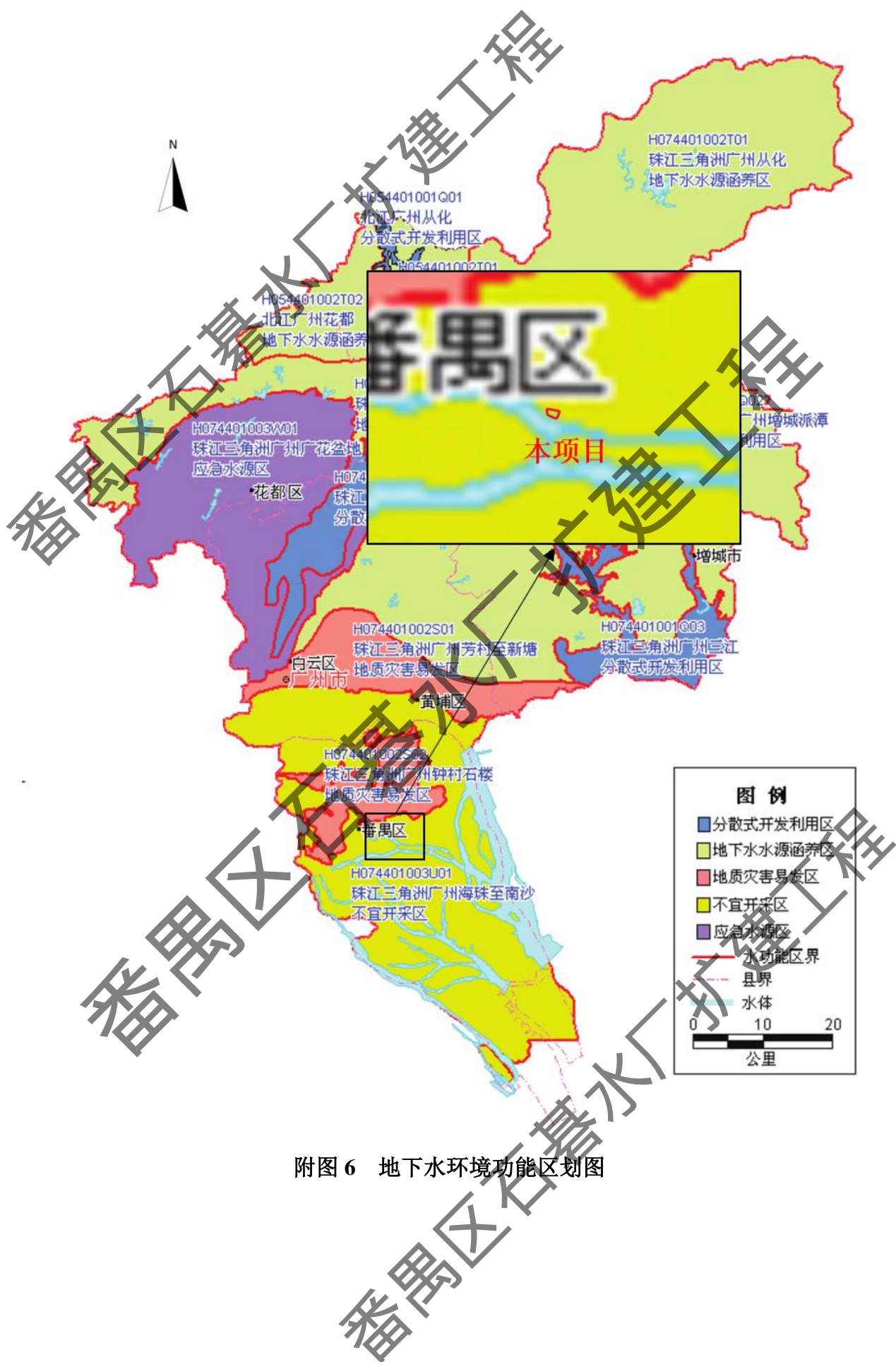


市图号：粤AS（2025）044号

附图4 环境空气功能区划图



附图5 地表水环境功能区划图





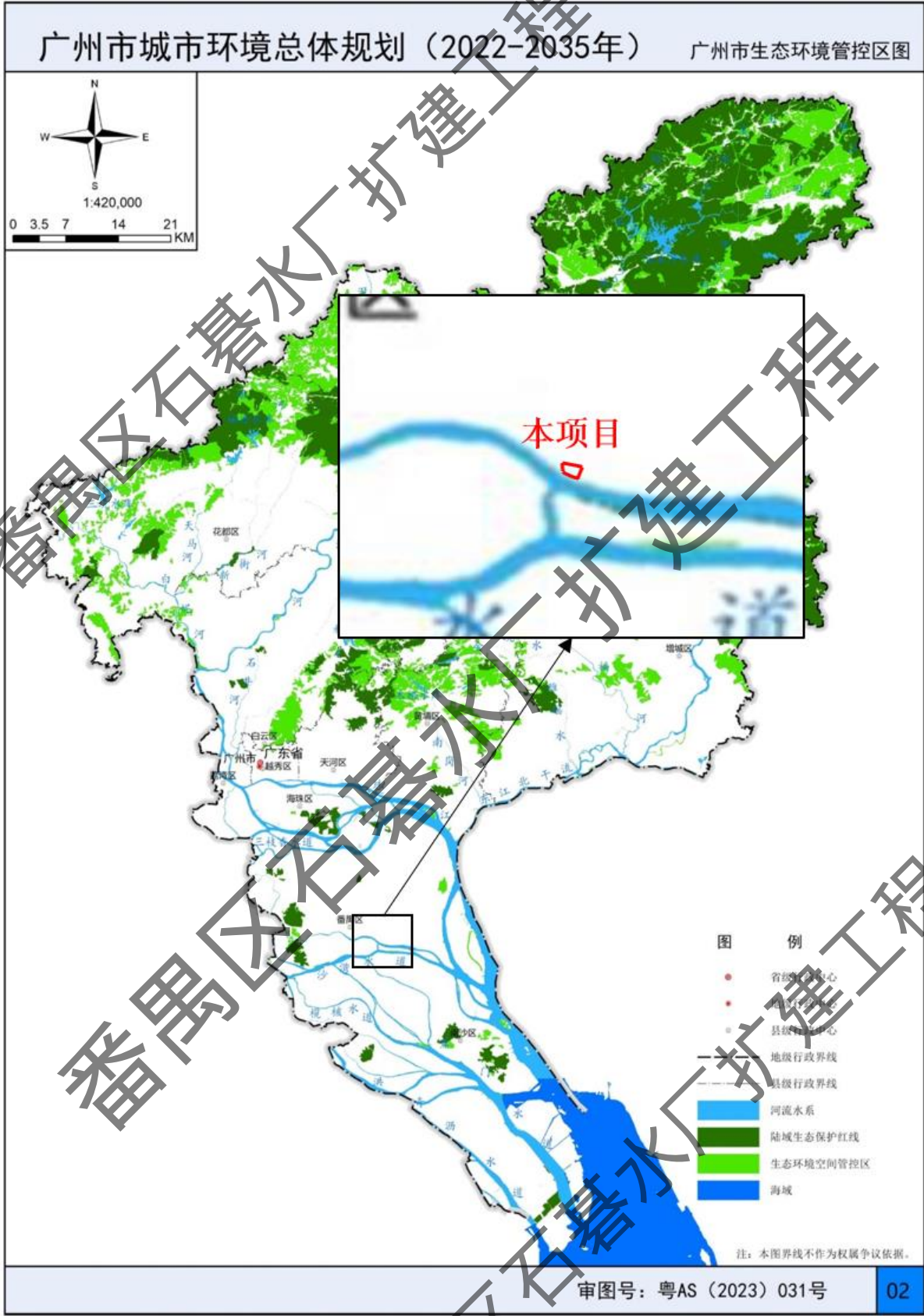
附图7 声环境功能区划图



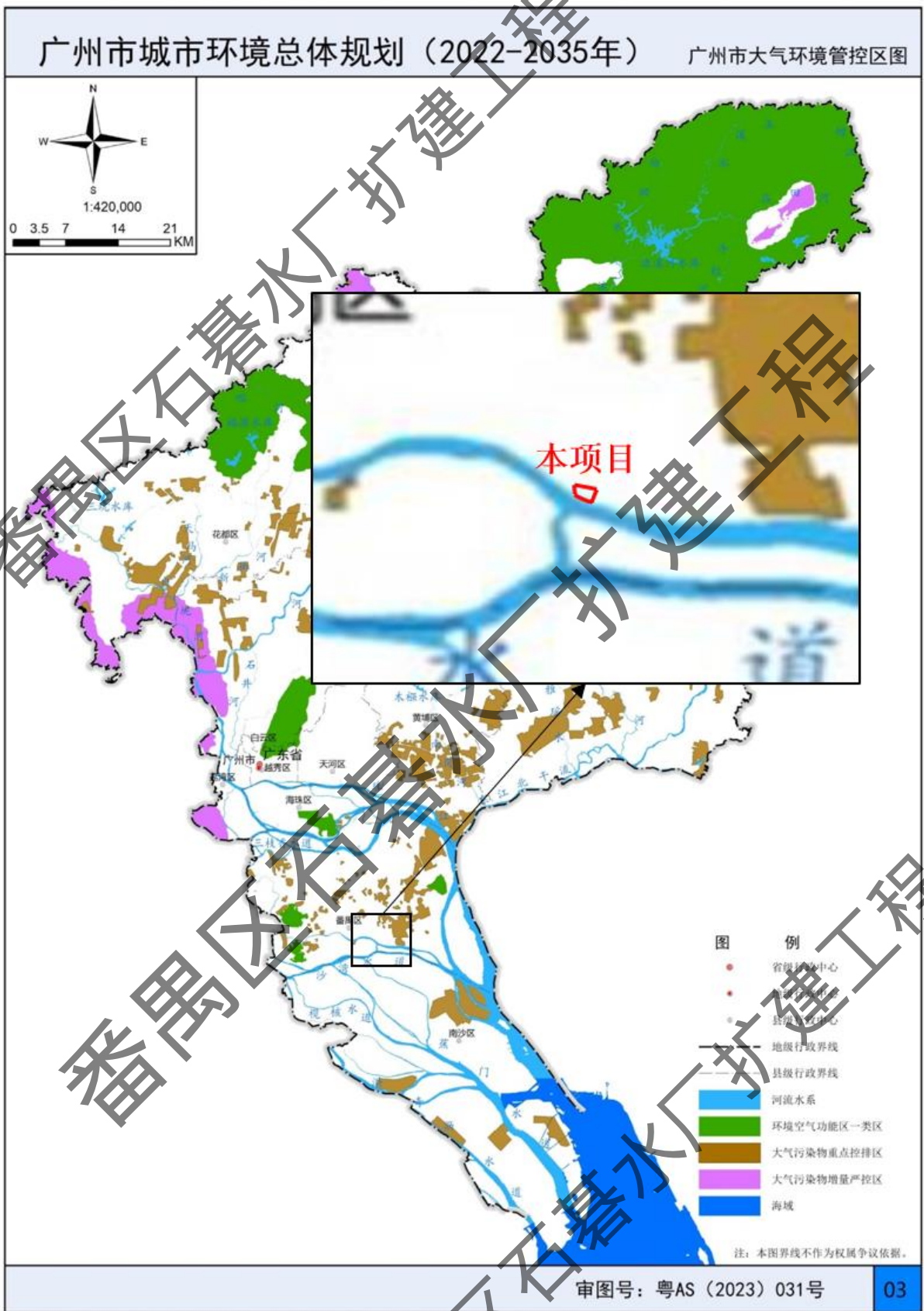
附图 8 项目与饮用水水源保护区位置关系示意图



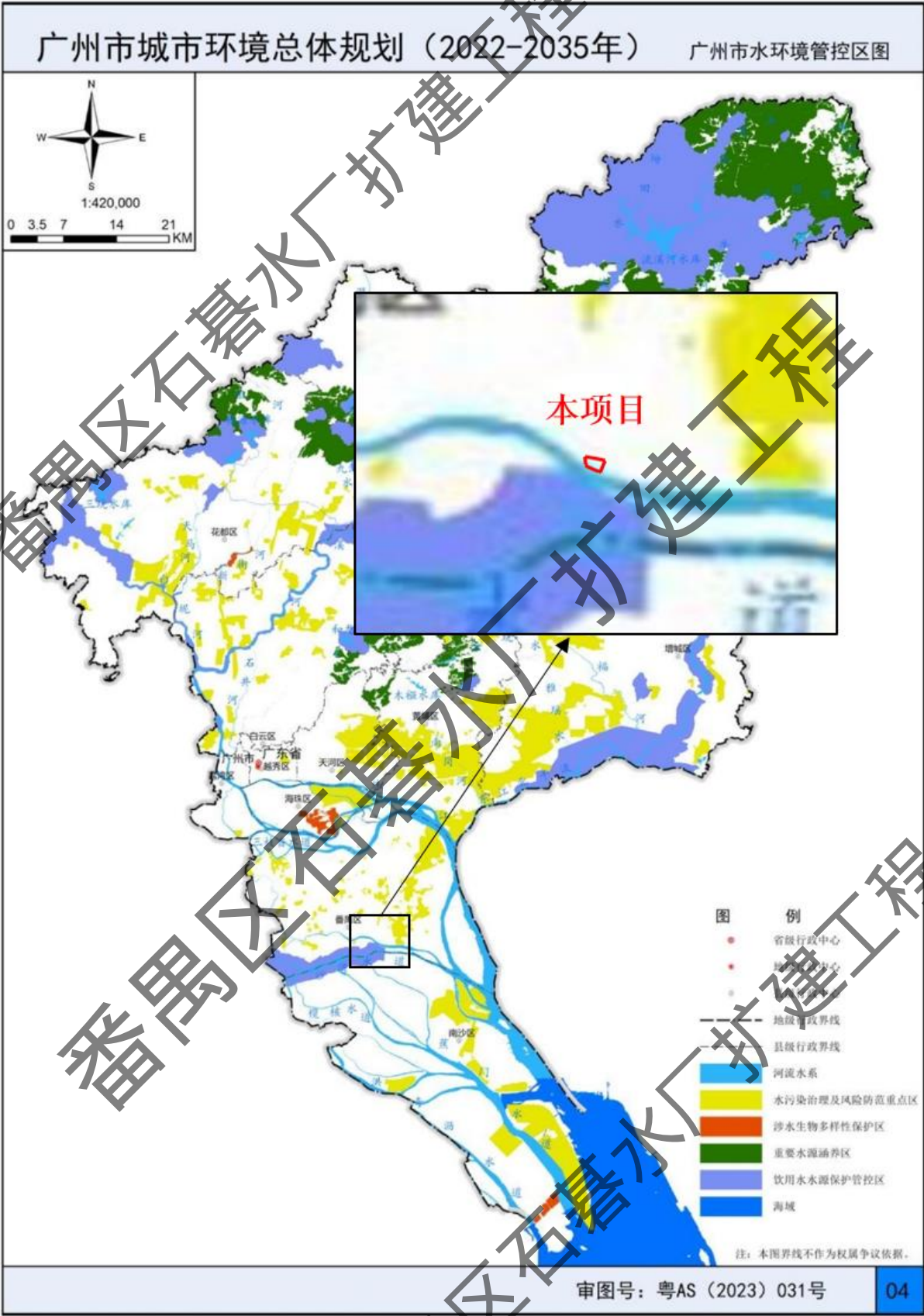
附图 10 项目现场及四至环境照片



附图 11 生态环境管控区图



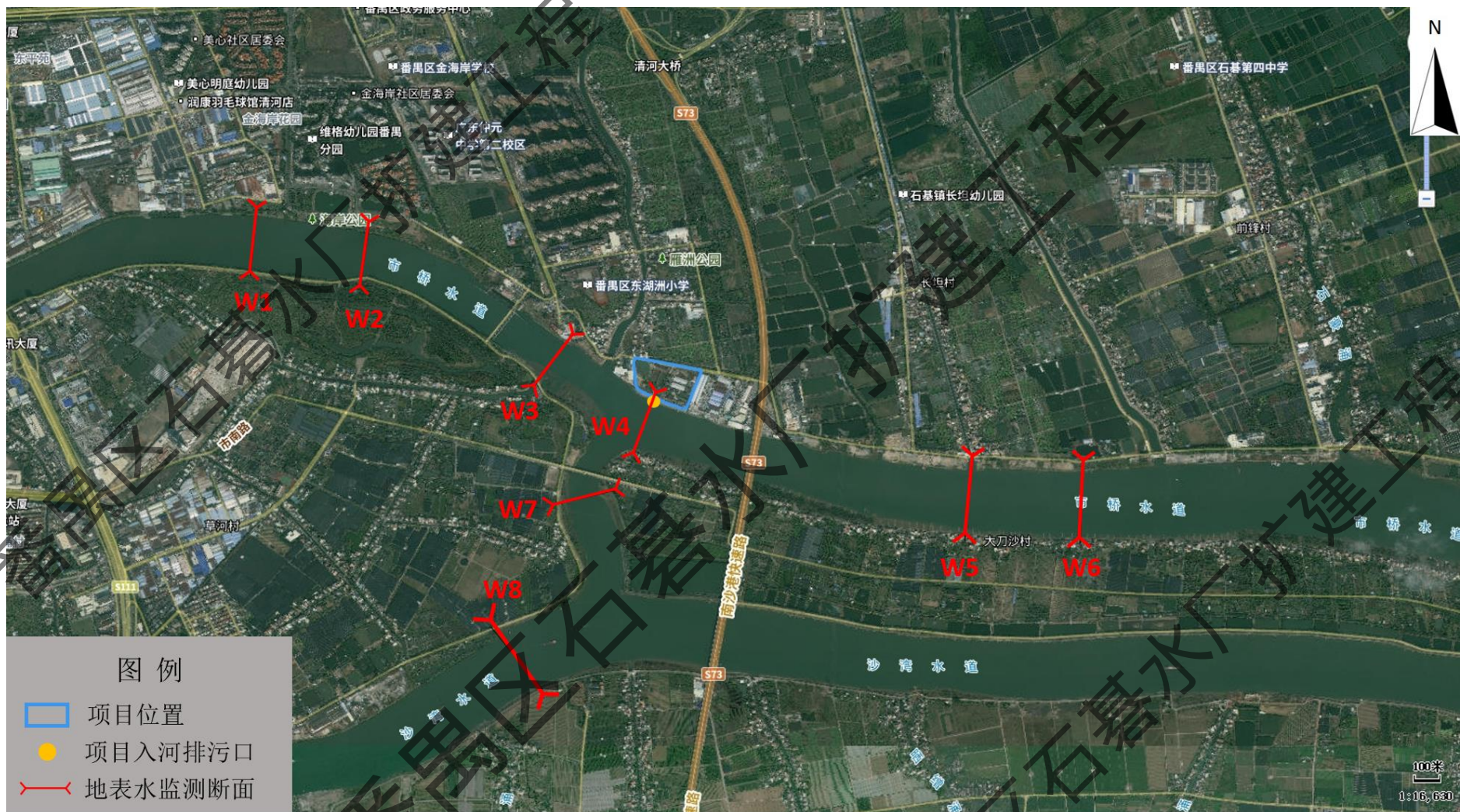
附图 12 大气环境管控区图

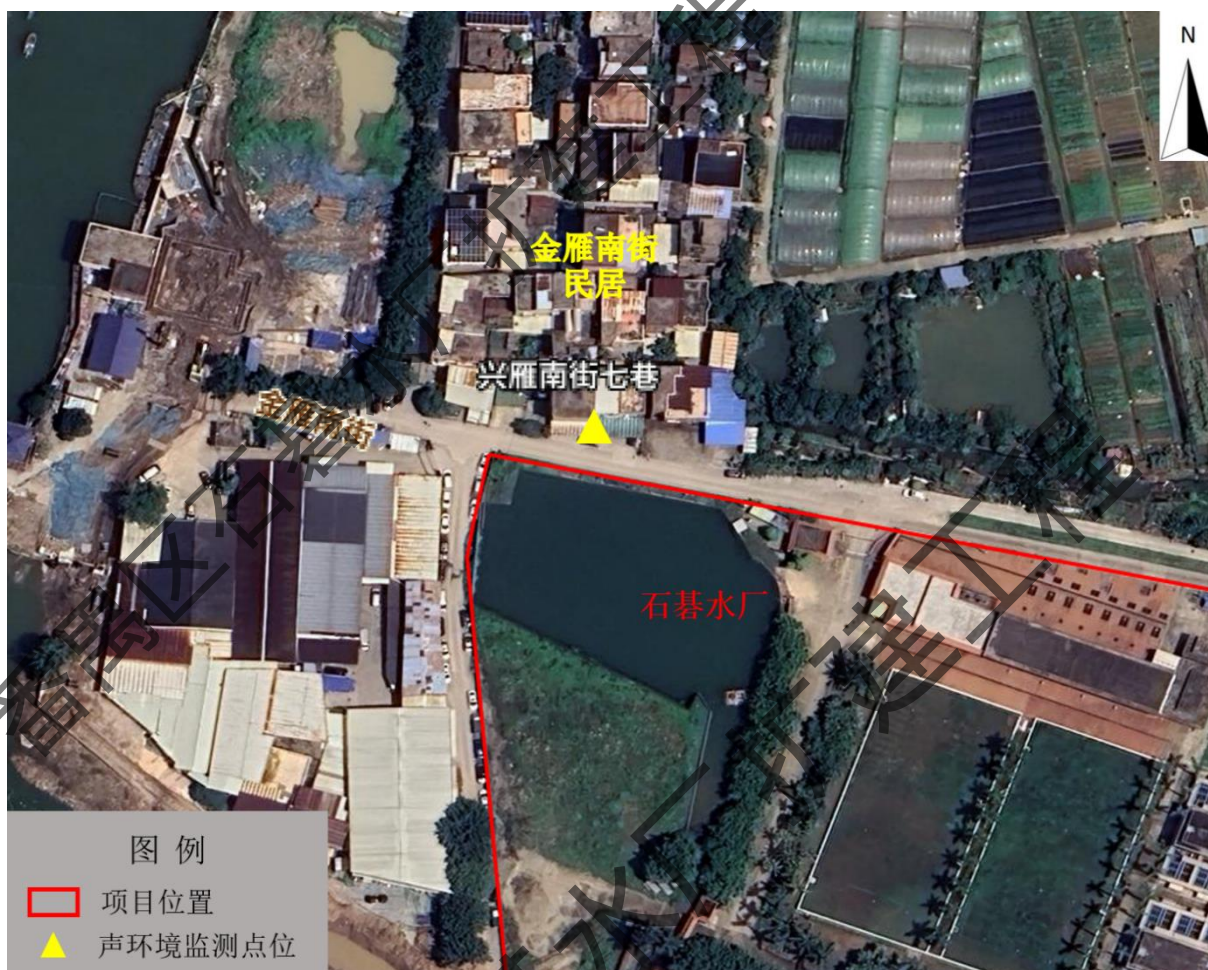


附图 13 水环境管控区图



附图 14 广东省生态环境分区管控信息平台截图





附图 16 声环境质量现状监测点位示意图